

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**APLIKASI JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK DETEKSI  
DINI PENYAKIT PERNAFASAN MENGGUNAKAN *LEARNING  
VECTOR QUANTIZATION***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi



Oleh:

**RIAN ARIES FANI**

**11353100269**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2019**





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**APLIKASI JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK DETEKSI  
DINI PENYAKIT PERNAFASAN MENGGUNAKAN *LEARNING  
VECTOR QUANTIZATION***

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**RIAN ARIES FANI**  
**11353100269**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 31 Oktober 2019

Ketua Program Studi

**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**

Pembimbing

**Tengku Khairil Ahsyar, M.Kom.**  
**NIK. 130517093**





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**APLIKASI JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK DETEKSI  
DINI PENYAKIT PERNAFASAN MENGGUNAKAN *LEARNING*  
*VECTOR QUANTIZATION***

**TUGAS AKHIR**

Oleh:


**RIAN ARIES FANI**

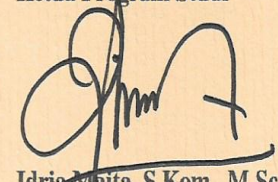
**11353100269**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 14 Oktober 2019

Pekanbaru, 14 Oktober 2019

Mengesahkan,

  
**Dekan**  
**Dn. Ahmad Darmawi, M.Ag.**  
**NIP. 196606041992031004**

**Ketua Program Studi**  
  
**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**

**DEWAN PENGUJI:**

**Ketua : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**Sekretaris : Tengku Khairil Ahsyar, M.Kom.**

**Anggota 1 : Inggih Permana, ST., M.Kom.**

**Anggota 2 : Mustakim, ST., M.Kom.**





## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan fakultas universitas. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LEMBAR PERNYATAAN

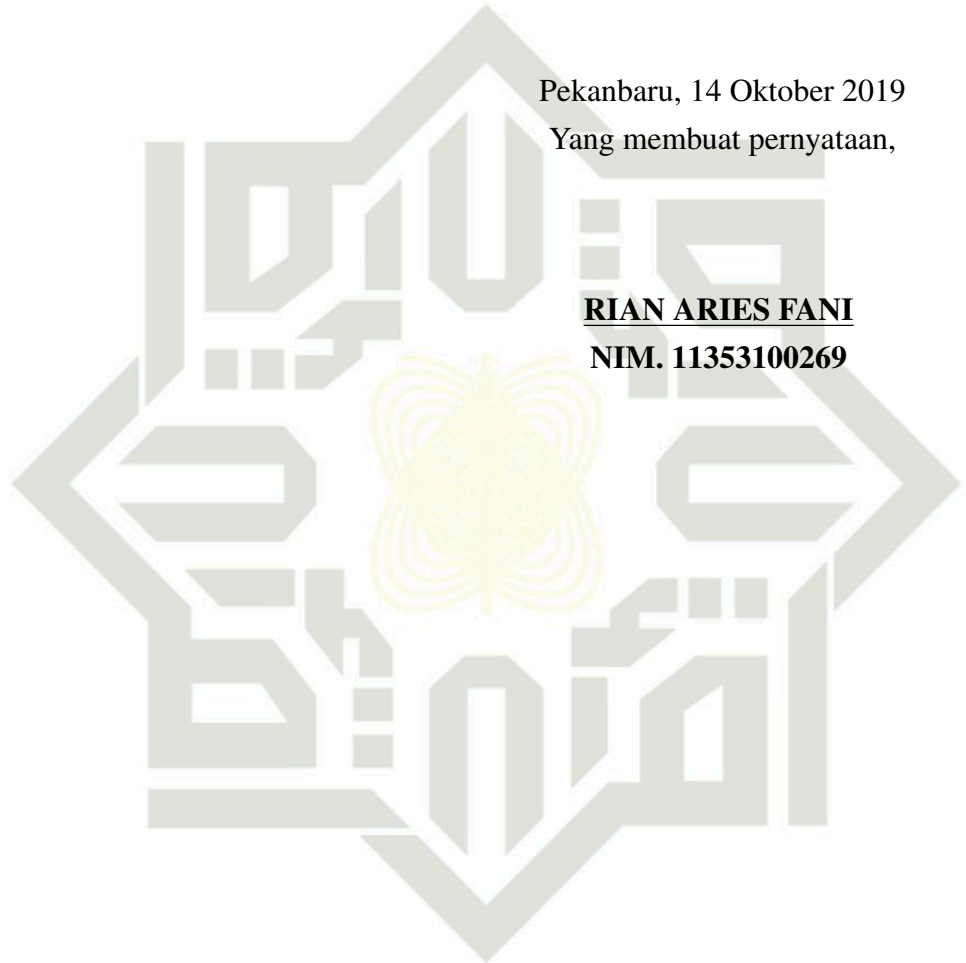
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 14 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan,

**RIAN ARIES FANI**

**NIM. 11353100269**



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSEMBAHAN**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah Rabbil Alamin*, Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah, ilmu pengetahuan, kesehatan dan kesempatan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Almarhum Ayah H. Aguschan Hasnan, ayahanda tercinta adalah seorang ayah yang telah membesarkan saya, memenuhi segala keperluan saya hingga saat ini dan seterusnya, selalu mengorbankan waktu, tenaga untuk anak-anaknya tersayang, dan selalu memberikan nasihat setiap waktu dan selalu menyayangi anaknya dengan penuh cinta kepada anak-anaknya.
2. Ibu Hj. Sunaryati, ibunda tercinta yang telah melahirkan saya, membesarkan saya hingga saya tumbuh dewasa, tak ada kata letih yang terucap, hanya kasih sayang yang selalu diberikannya kepada anak-anaknya tersayang, semoga beliau diberikan keberkahan dan kesehatan.

Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat, hidayah-Nya dan melipat gandakan segala kebaikan yang telah diberikan, sehingga kita menjadi khalifah yang selalu bersyukur dan selalu berada di jalan yang benar, Aamiin ya Rabbal Alamiin.

**MOTTO**

“Hidup Beragama Meninggal Beriman”

Kita tidak tahu usaha kita yang seberapa yang akan berhasil dan doa kita seberapa yang terkabul. Istiqomah dan perbanyaklah keduanya.

Pekanbaru, Oktober 2019

UIN SUSKA RIAU  
RIAN ARIES FANI





## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah rabbil'alam*, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang memberikan rahmat, berkah dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Deteksi Dini Penyakit Pernafasan Menggunakan Learning Vector Quantization (LVQ)”** sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi di Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mendapat bimbingan, bantuan, dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Suryan A. Jamrah, MA., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc., Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom, Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Tengku Khairil Ahshyar, M.Kom., dosen Pembimbing yang telah berkenan membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Inggit Permana, ST., M.Kom., dosen Penguji 1 Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Mustakim, ST., M.Kom., dosen Penguji 2 Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
8. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom., Penasehat akademik yang telah banyak membimbing serta memberikan nasehat kepada peneliti selama masa perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Segenap Dosen dan Staf Karyawan Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Ibu Dr. Erika, Sp.P., Bapak Syamsul, dan segenap karyawan/staff Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bangkinang yang senantiasa membantu peneliti selama penelitian Tugas Akhir ini.
11. Orangtua dan keluarga, Ayahanda (Alm. H.Aguschan Hasnan, BE.) tercinta dan Ibunda (Hj. Sunaryati) tercinta yang selalu mendoakan, mendukung, menyemangati, membimbing dan menasehati peneliti tiada henti. Saudara kandung, kakak Ira, abang Kurniadi dan abang Rizki Ananda dengan adanya

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kalian canda dan tawa tidak pernah jauh dari kita, peneliti sangat sayang kalian.

12. Terimakasih kepada seluruh teman-teman seperjuangan angkatan SIF 13, terkhususnya Sistem Informasi kelas F dan A yang selalu mendukung dan serta mengukir berbagai cerita selama bersama.
13. Terimakasih buat sahabat-sahabat yang ada disetiap suka duka Said Rizki Hamdani, Shinta Elnita, Tio Doli Raharjo, Tika Handayani, Yunaldi Rezki Putra, Ibnuyohanzah Ahmad, Nurgivo Alfajri, dan Novia Kumala Sari.
14. Serta semua pihak yang namanya tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang telah membantu peneliti hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama ini akan menjadi amal kebajikan dan mendapatkan balasan yang layak dari Allah SWT.

Dalam penulisan tugas akhir ini peneliti menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, namun peneliti berusaha untuk mencapai hasil yang terbaik. Peneliti juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 31 Oktober 2019

Penulis,

**RIAN ARIES FANI**

**NIM. 11353100269**

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **APLIKASI JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT PERNAFASAN MENGGUNAKAN *LEARNING VECTOR QUANTIZATION***

**RIAN ARIES FANI**  
**NIM: 11353100269**

Tanggal Sidang: 14 Oktober 2019  
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## **ABSTRAK**

JST telah banyak digunakan untuk membantu menyelesaikan berbagai macam permasalahan, salah satu permasalahan tersebut adalah pengambilan keputusan berdasarkan pelatihan yang diberikan. Aplikasi jaringan syaraf tiruan dapat diterapkan dalam berbagai bidang, salah satunya pada bidang kesehatan. Dalam penelitian ini Aplikasi jaringan syaraf tiruan digunakan untuk memprediksi penyakit saluran pernafasan khususnya pada penyakit ISPA, Asma, Pneumonia dan Tuberkulosis berdasarkan gejala-gejala dari penyakit saluran pernafasan tersebut. Aplikasi ini menggunakan 18 buah masukan dan 4 buah keluaran. Metode yang digunakan adalah metode LVQ. Data yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 450 data, 315 data digunakan untuk pelatihan dan 135 data untuk pengujian, data pada penelitian ini didapat dari ruang rekam medik rumah sakit umum daerah bangkinang. Aplikasi ini menggunakan maksimum iterasi sebanyak 1000, learning rate 0,05 dan target error sebesar 0,001. Hasil pengujian terhadap 135 data didapat hasil keakuratan sebesar 96,29% dan nilai error 3,81%. Error tersebut dapat terjadi karena pada jaringan syaraf tiruan jika terdapat data pelatihan yang hampir sama akan sulit mengenali pola.

**Kata Kunci:** JST, LVQ, Penyakit saluran pernafasan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **APPLICATION NEURAL NETWORK FOR EARLY DETECTION OF RESPIRATORY DISEASE USING LEARNING VECTOR QUANTIZATION**

**RIAN ARIES FANI**  
**NIM: 11353100269**

*Date of Final Exam: October 14<sup>th</sup> 2019*  
*Graduation Period:*

*Department of Information System*  
*Faculty of Science and Technology*  
*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*  
*Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

## **ABSTRACT**

*Artificial neural networks have been widely used to help solve various kinds of problems, one of these problems is decision making based on the training provided. The application of artificial neural networks can be applied in various fields, one of which is in the health sector. In this study the application of artificial neural networks is used to predict respiratory diseases, especially in Upper Respiratory Tract Infection (URI), asthma, pneumonia and tuberculosis, based on the symptoms of the respiratory tract disease. This application uses 18 entries and 4 outputs. The method used is the LVQ. The data used in this study were 450 data, 315 data were used for training and 135 data for testing, the data in this study were obtained from the medical record room of the Bangkinang General Hospital. This application uses a maximum iteration of 1000, a learning rate of 0.05 and an error target of 0.001. The results of testing on 135 data obtained the accuracy of 96.2963% and error value 3.8147%. This error can occur because on artificial neural networks if there is almost the same training data it will be difficult to recognize the pattern.*

**Keywords:** *LVQ, Neural Network, Respiratory Tract Disease*

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR ISI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xvii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	4
1.3 Batasan Masalah . . . . .	4
1.4 Tujuan . . . . .	5
1.5 Manfaat . . . . .	5
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	5
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>7</b>
2.1 Jaringan Syaraf Tiruan . . . . .	7
2.2 <i>Learning Vector Quantization</i> . . . . .	8
2.3 Perancangan Sistem . . . . .	10
2.3.1 <i>Object Oriented Analysis Design (OOAD)</i> . . . . .	10
2.3.2 <i>Object Oriented Analysis (OOA)</i> . . . . .	10
2.3.3 <i>Object Oriented Design (OOD)</i> . . . . .	11

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	11
2.4.1	Diagram-Diagram UML	12
2.5	Bahasa Pemrograman	14
2.5.1	<i>Hypertext Pre Processor (PHP)</i>	14
2.5.2	MySQL	15
2.6	<i>Android Studio</i>	15
2.7	Onsen UI	15
2.8	Penelitian Terdahulu	15
2.9	Tabel Data Insiden	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>19</b>
3.1	Proses Alur Penelitian	19
3.2	Tahap Perencanaan	20
3.2.1	Mengidentifikasi Masalah dan Tujuan	20
3.2.2	Memahami Studi Pustaka	20
3.2.3	Arsitektur LVQ	20
3.2.4	<i>Neural Network</i>	22
3.3	Tahap Pengumpulan Data	22
3.3.1	Wawancara	22
3.3.2	Membuat Atribut – Atribut Gejala Penyakit	22
3.3.3	Konfirmasi Gejala - Gejala Penyakit	22
3.3.4	<i>Preprocessing/KDD</i>	23
3.4	Tahap Analisa	23
3.4.1	Analisa Sistem Lama	23
3.4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	23
3.4.3	Analisa Sistem Usulan	23
3.5	Tahap Perancangan	23
3.5.1	Analisa Pemodelan UML	23
3.5.2	Struktur Menu	23
3.5.3	Merancang <i>Interface</i> aplikasi diagnosa penyakit pernafasan	23
3.6	Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem	24
3.6.1	<i>Coding</i> aplikasi diagnosa penyakit pernafasan	24
3.6.2	Menguji aplikasi dengan <i>BlackBox</i> dan UAT	24
3.7	Tahap Penulisan Laporan	24
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	<b>25</b>
4.1	Analisa Sistem Lama	25
4.2	Analisa Sistem Usulan	25



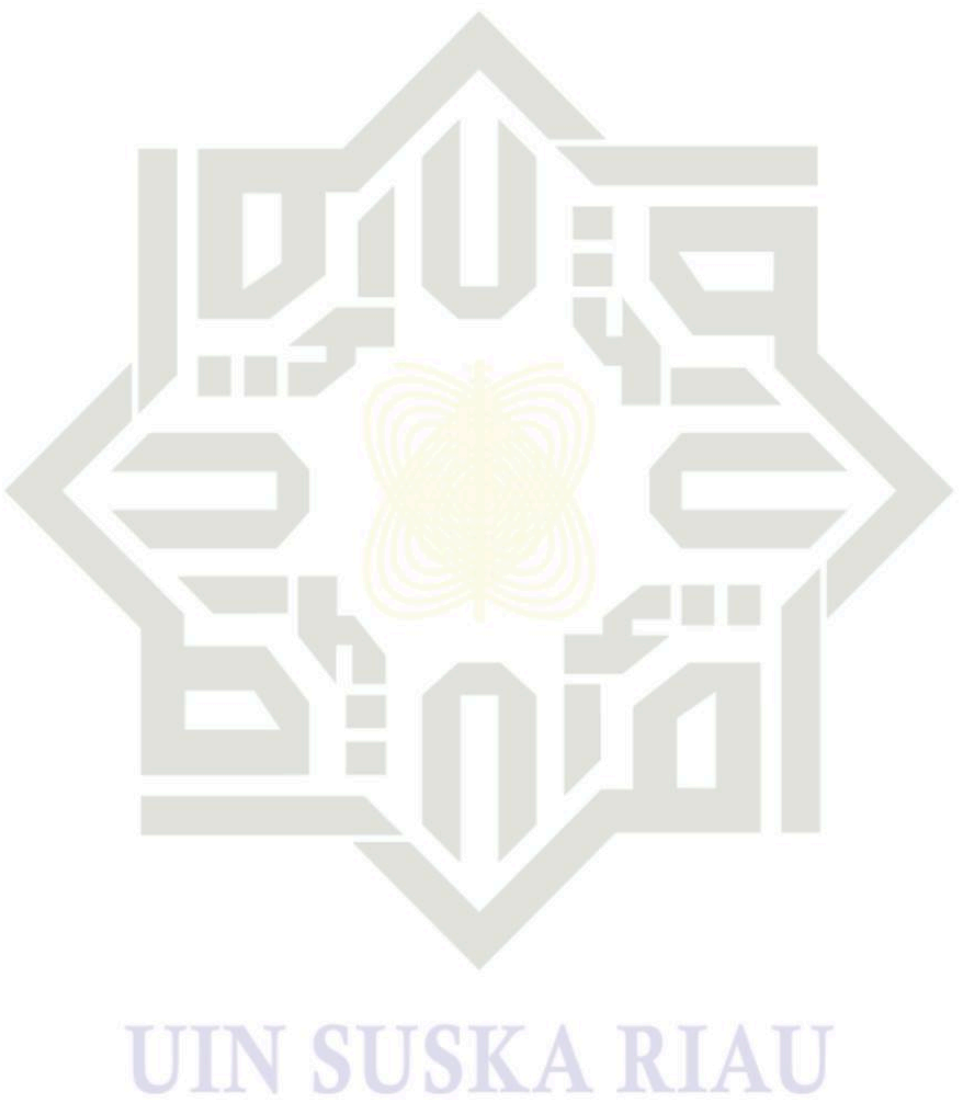
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3	Informasi . . . . .	26
4.3.1	Informasi Penyakit . . . . .	26
4.3.2	Informasi Gejala . . . . .	26
4.3.3	Informasi Pencegahan dan Pengobatan . . . . .	27
4.4	Perhitungan Manual LVQ . . . . .	31
4.5	Analisa Perancangan . . . . .	38
4.5.1	<i>Use Case Diagram</i> . . . . .	38
4.5.2	<i>Activity Diagram</i> . . . . .	44
4.5.3	<i>Class Diagram</i> . . . . .	46
4.6	Perancangan Struktur Menu . . . . .	47
4.7	Perancangan Antarmuka . . . . .	48
4.7.1	Tampilan Halaman <i>Home</i> . . . . .	49
4.7.2	Tampilan Halaman Kasus . . . . .	50
4.7.3	Tampilan Halaman Pembelajaran . . . . .	51
4.7.4	Tampilan Halaman Pengujian . . . . .	52
4.7.5	Tampilan Halaman <i>Home</i> . . . . .	53
4.7.6	Tampilan Halaman Informasi Penyakit . . . . .	54
4.7.7	Tampilan Halaman Diagnosa . . . . .	55
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>56</b>
5.1	Implementasi Sistem . . . . .	56
5.1.1	Batasan Implementasi . . . . .	56
5.1.2	Lingkungan Implementasi . . . . .	56
5.2	Hasil Implementasi . . . . .	57
5.3	Pengujian Sistem . . . . .	60
5.3.1	Pengujian Blackbox . . . . .	60
5.3.2	Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT) . . . . .	62
<b>6</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>64</b>
6.1	Kesimpulan . . . . .	64
6.2	Saran . . . . .	64

## DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A	HASIL WAWANCARA	A - 1
LAMPIRAN B	BLACKBOX	B - 1
LAMPIRAN C	USER ACCEPTANCE TESTING	C - 1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Grafik korban jiwa terjangkit penyakit ISPA di Kampar . . . . .	2
2.1	Pemodelan Arsitektur LVQ (Budianita dan Prijodiprodjo, 2013) . .	9
3.1	Alur Metodologi Penelitian . . . . .	19
3.2	Arsitektur LVQ . . . . .	21
4.1	<i>Usecase</i> admin . . . . .	39
4.2	<i>Usecase</i> user . . . . .	39
4.3	<i>Activity</i> menu kasus pada halaman admin . . . . .	44
4.4	<i>Activity</i> menu pembelajaran pada halaman admin . . . . .	45
4.5	<i>Activity</i> menu pengujian pada halaman admin . . . . .	45
4.6	<i>Activity</i> menu informasi penyakit pada halaman <i>users</i> . . . . .	46
4.7	<i>Activity</i> menu diagnosa pada halaman <i>users</i> . . . . .	46
4.8	<i>Class diagram</i> sistem diagnosa penyakit pernafasan . . . . .	47
4.9	Perancangan struktur menu . . . . .	48
4.10	Perancangan <i>interface</i> menu home (admin) . . . . .	49
4.11	Perancangan <i>interface</i> menu kasus . . . . .	50
4.12	Perancangan <i>interface</i> menu pembelajaran . . . . .	51
4.13	Perancangan <i>interface</i> menu pengujian . . . . .	52
4.14	Perancangan <i>interface</i> menu home (user) . . . . .	53
4.15	Perancangan <i>interface</i> menu informasi penyakit . . . . .	54
4.16	Perancangan <i>interface</i> menu diagnosa . . . . .	55
5.1	Tampilan halaman utama admin dan <i>user</i> . . . . .	57
5.2	Tampilan menu pembelajaran dan pengujian . . . . .	58
5.3	Tampilan menu kasus . . . . .	59
5.4	Tampilan menu informasi penyakit . . . . .	59
5.5	Tampilan menu diagnosa . . . . .	60

## DAFTAR TABEL

2.1	Konsep jaringan syaraf biologi dengan JST (Puspitaningrum, 2006)	7
2.2	<i>Class Diagram</i> (Shalahuddin, Terstruktur, dan Objek, 2013)	12
2.3	<i>Use case diagram</i> (Shalahuddin dkk., 2013)	13
2.4	<i>Activity diagram</i> (Shalahuddin dkk., 2013)	14
2.5	Penelitian terdahulu	16
2.6	Warga sambas terkena ISPA berdasarkan umur (Republika, 2017)	17
2.7	Pasien bencana karhutla provinsi Riau (Kemenkes, 2016)	17
2.8	Korban Jiwa terjangkit penyakit ISPA di Kampar	17
3.1	Parameter-parameter LVQ	22
4.1	Daftar jenis penyakit	26
4.2	Daftar gejala penyakit	26
4.3	Pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan	28
4.4	Contoh perhitungan 12 data	31
4.5	Deskripsi <i>usecase diagram</i>	39
4.6	Skenario <i>usecase</i> pembelajaran	40
4.7	Skenario <i>usecase</i> pengujian	41
4.8	Skenario <i>usecase</i> data kasus	42
4.9	Skenario <i>usecase</i> informasi penyakit	43
4.10	Skenario <i>usecase</i> diagnosa	43
5.1	Spesifikasi <i>software</i> komputer	56
5.2	Spesifikasi <i>hardware</i> komputer	56
5.3	Spesifikasi <i>software smartphone</i>	57
5.4	Spesifikasi <i>hardware smartphone</i>	57
5.5	Spesifikasi <i>device</i> pengujian <i>blackbox</i>	60
5.6	Pengujian menggunakan <i>blackbox</i> pada device 3	61
5.7	Hasil perhitungan uji <i>blackbox</i> pada 5 <i>device</i>	62
5.8	Hasil keseluruhan pengujian UAT pada 5 pengguna	63

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR SINGKATAN**

ADT	: <i>Android Development Tools</i>
AI	: <i>Artificial Intelligent</i>
ANN	: <i>Artificial Neural Network</i>
CVD	: <i>Cerebrovascular Disease</i>
IDE	: <i>Integrated Development Enviroment</i>
ISPA	: Infeksi Saluran Pernafasan Akut
JST	: Jaringan Saraf Tiruan
Karhutla	: Kebakaran Hutan dan Lahan
KDD	: <i>Knowledge Discovery Database</i>
LVQ	: <i>Learning Vector Quantization</i>
OAINS	: <i>Obat Anti Inflamasi Non-steroid</i>
OOA	: <i>Object Oriented Analysis</i>
OOAD	: <i>Object Oriented Analysis Design</i>
OOD	: <i>Object Oriented Design</i>
PHP	: <i>Hypertext Pre Processor</i>
PJK	: <i>Penyakit Jantung Koroner</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SRS	: <i>System Requirement Spesification</i>
TBC	: <i>Tuberculosis</i>
UAT	: <i>User Acceptance Test</i>
UI	: <i>User Interface</i>
UML	: <i>Unifield Modelling Language</i>
URI	: ISPA
WHO	: <i>World Health Organization</i>

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penyakit saluran pernafasan merupakan penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran pernafasan. Mulai dari hidung hingga kantong paru *Alveoli* termasuk jaringan di dalam rongga di sekitar hidung, rongga telinga tengah dan *Pleura* (Departemen Kesehatan, 2002). Penyakit saluran pernafasan merupakan penyakit yang masih menjadi masalah dalam kesehatan masyarakat yang banyak diderita oleh anak-anak sampai dewasa. Penyakit saluran terdiri dari beberapa penyakit seperti, ISPA, Asma, Paru-Paru Basah dan TBC (Rizky, 2018).

Asma merupakan penyakit jangka panjang dan kronis pada saluran pernafasan yang ditandai dengan peradangan dan penyempitan saluran pernafasan yang menimbulkan sesak atau sulit bernapas (Global Initiative For Asthma, 2011). Data WHO penyakit tidak menular diperkirakan menjadi penyebab sebesar 71% dari seluruh kematian di Indonesia. Asma Salah satunya merupakan urutan tertinggi nomor 13 dan hanya 54% yang terdiagnosa dan hanya 30% yang terkontrol (World Health Organization, 2015). Paru-Paru Basah adalah penyakit infeksi yang memicu inflamasi pada kantong-kantong udara disalah satu atau kedua paru-paru yang menyebabkan paru-paru bengkak dan dipenuhi cairan (Buletin Jendela Epidemiologi, 2010). Di Indonesia Paru-Paru Basah merupakan penyebab kematian nomor 3. Faktor sosial ekonomi yang rendah mempertinggi angka kematian. Kasus penyakit Paru-Paru Basah banyak ditemukan meyerang anak balita dari pada orang dewasa dan menurut laporan WHO, sekitar 800.000 hingga 1 juta anak balita meninggal dunia setiap tahun akibat Paru-Paru Basah. Bahkan UNICEF dan WHO menyebutkan Paru-Paru Basah sebagai kematian tertinggi pada anak balita (World Health Organization, 2015). TBC adalah penyakit menular paru-paru yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium Tuberculosis*. Penyakit ini ditularkan dari penderita TB aktif yang batuk dan mengeluarkan titik-titik kecil air liur. Tertular ke orang sehat yang tidak memiliki kekebalan tubuh terhadap penyakit ini (Permenkes, 2018). Penyakit TBC dapat menyebar melalui udara pada saat kita bernafas dan batuk, dan termasuk dalam 10 besar penyakit yang menyebabkan kematian di dunia. Sejak tahun 2000, TBC telah dinyatakan oleh WHO sebagai *Re-emerging Disease* karena angka kejadian TBC meningkat sejak 1990. *Global Tuberculosis Report* yang dikeluarkan WHO menunjukkan 10.4 juta kasus TBC dan 1.8 juta di antaranya memakan korban jiwa di seluruh dunia pada tahun 2015 dimana Indonesia menduduki posisi kedua penderita TBC terbanyak. Di Indonesia

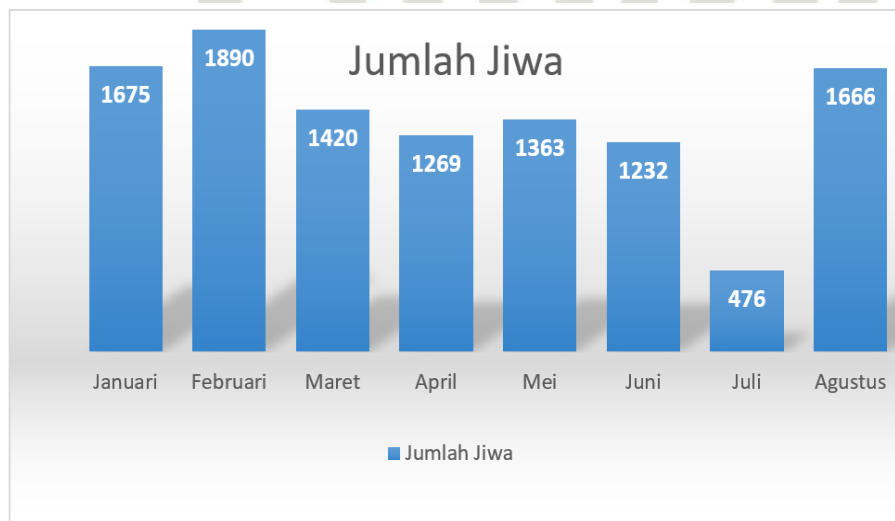


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ditemukan sebanyak 324.539 kasus TBC pada tahun 2014. Hampir sepertiga dari populasi dunia sudah tertular dengan TBC, dimana sebagian besar penderita TBC adalah usia Produktif (15-49 tahun) (*World Health Organization*, 2015).

Berdasarkan data Republika (2017).Warga Sambas, Pontianak selama Agustus 2017 sebanyak 448 orang terkena penyakit ISPA. ISPA tersebut menjadi penyakit yang paling dominan diperiksa oleh warga ke puskesmas Sambas selama periode Agustus 2017. Berdasarkan usia pasien terkena ISPA itu terlihat pada Tabel 2.6. Dari total 448 pasien penderita ISPA tersebut, ada sebanyak 235 pasien laki-laki. Sedangkan sisanya sebanyak 213 pasien merupakan pasien perempuan. Dikarenakan adanya asap yang disebabkan kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) dan dampak perubahan iklim. Perubahan iklim dari musim panas ke musim penghujan bisa menyebabkan ISPA. Pada waktu musim panas itu curah hujan sedikit, jadi menyebabkan perubahan suhu yang menimbulkan alergi pada pernapasan mereka. Selain itu juga dipengaruhi oleh asap akibat pembakaran hutan dan lahan. Asap tersebut berpotensi menjadi penyebab penyakit ISPA. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Riau (2015) selama bencana kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) periode 29 Juni sampai dengan 29 Oktober 2015. Proporsi penyakit terbesar akibat asap adalah ISPA sebesar 83,92% terlihat pada Tabel 2.7. Dinas Kesehatan Kota Kampar mencatat jumlah warga terjangkit ISPA sepanjang tahun ini sebanyak 10.991 jiwa (Data Riau, 2016). Dampak tercemarnya udara akibat kebakaran lahan. Kepala Dinas Kesehatan Kota Kampar Provinsi Riau merincikan, penderita ISPA pada Januari sampai dengan Agustus terlihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1.** Grafik korban jiwa terjangkit penyakit ISPA di Kampar

Berbeda hanya pada tingkat keparahan dari penyakit - penyakit tersebut,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sering terjadi pada bagian rekap medik mendapatkan kesulitan untuk mengelompokkan jenis – jenis penyakit pernafasan pada pasien yang menderita penyakit pernafasan dengan gejala awal yang hampir sama pada penyakit saluran pernafasan yang lainnya. Seperti ISPA, Asma, Paru-Paru Basah dan TBC. Oleh karena itu diagnosa penyakit saluran pernafasan harus dilakukan secara akurat dengan diagnosa dokter yang tepat, agar tidak terjadi kesalahan penanganan medik sebelum penyakit itu beresiko. Dan pasien yang memiliki latar belakang penyakit saluran pernafasan cukup banyak di RSUD Bangkinang, maka diperlukan tambahan waktu untuk pihak dokter menangani itu semua. Dikarenakan jam kerja dokter yang memiliki batasan waktu, maka pihak rumah sakit terkendala dalam menentukan tambahan jadwal kerja dokter untuk menangani pasien pengidap penyakit pernafasan. Peneliti menemukan masalah pada peran pengganti dokter sebagai orang yang dapat mendiagnosa penyakit dan sulitnya mengelompokkan jenis – jenis penyakit pernafasan pada bagian rekap medik. Dari hasil pengamatan tersebut, peneliti mengambil suatu rumusan masalah untuk membangun sebuah sistem, yang dapat membantu bagian rekap medik dalam menentukan penyakit dari jenis – jenis penyakit saluran pernafasan. Agar menghindari kesalahan dalam menentukan penyakit yang tepat dari jenis – jenis penyakit saluran pernafasan yang lainnya dan juga dapat mengganti peran dokter dalam mendiagnosa pasien.

Sistem dibangun menggunakan salah satu metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST). JST merupakan suatu sistem pemroses yang memiliki karakteristik yang menyerupai otak manusia dan dikembangkan dari cara berfikir manusia pada model matematis. JST memiliki kemampuan mengenali pola berdasarkan pengalaman melalui proses pembelajaran. Klasifikasi merupakan bagian penelitian dan daerah aplikasi yang paling aktif dari JST. JST adalah sebuah sistem pengolahan informasi yang memiliki karakteristik serupa dengan jaringan syaraf biologis. JST mengandung sejumlah *Neuron* yang terhubung ke *Neuron* lainnya dengan *Weight* tertentu yang menirukan informasi. Telah digunakan oleh JST dalam menyelesaikan sebuah masalah (Fausett, 1994). JST didefinisikan sebagai suatu sistem pemrosesan informasi yang mempunyai karakteristik menyerupai jaringan saraf manusia. JST tercipta sebagai suatu generalisasi model matematis dari pemahaman manusia *Human Cognition*. JST dapat mengenali pola dari data yang diberikan sehingga data semula yang tidak kelihatan memiliki pola tertentu dapat didefinisikan menjadi suatu pola tertentu (Suyanto, 2007). Salah satu metode JST yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data penyakit ISPA, *Asthma*, *Pneumonia*, *Tuberculosis* (TBC) dengan metode *Learning Vector Quantization*.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Learning Vector Quantization* (LVQ) adalah suatu metode klasifikasi pola pada JST yang masing-masing unit *Output* mewakili kategori tertentu. Pemrosesan yang terjadi pada setiap *Neuron* adalah mencari jarak terdekat antara suatu vektor masukan ke bobot yang bersangkutan (Budianita dan Prijodiprodjo, 2013). LVQ dikembangkan oleh Kohonen (1990) merupakan suatu metode pengenalan pola dimana setiap unit *Output* merepresentasikan suatu kelas atau kategori. Vektor bobot untuk suatu unit *Output* sering dirujuk sebagai vektor perwakilan untuk kelas yang direpresentasikan unit *Output* tersebut. Dalam suatu jaringan LVQ, beberapa unit *Output* vektor perwakilan dapat digunakan untuk setiap kelas (Kohonen, 1990).

Penelitian terkait tentang penyakit yaitu Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan untuk Deteksi Penyakit Jantung Koroner (PJK). Menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2* (LVQ2) (Ariani, 2015) dengan hasil akurasi sebesar 93,3%. Kedua Diagnosa Penyakit *Cerebrovascular Disease* (Cvd) atau Stroke menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2.1* (LVQ2.1). Berdasarkan Nilai Ketidakpastian Sistem Pakar (Hessy Suri, 2016) dengan hasil akurasi sebesar 100%. Ketiga diagnosa dini *Tuberculosis* Paru dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* (Novendra, 2016) dengan hasil akurasi sebesar 84.722%. Penelitian terkait yang menggunakan metode LVQ yaitu Implementasi *Learning Vektor Quantization* (LVQ). Sebagai Alat Bantu Identifikasi Kelainan Jantung Melalui Citra *Elektrokardiogram* (Karimah, 2012) dengan hasil akurasi sebesar 96%. Kedua Penerapan *Learning Vector Quantization* (LVQ) untuk Klasifikasi Status Gizi Anak (Budianita dan Prijodiprodjo, 2013) dengan hasil akurasi sebesar 88%. Ketiga Pengembangan dan Implementasi *Learning Vector Quantization* (LVQ) Pada Aplikasi Pengenalan Jenis Ricikan Keris Jawa Berbasis *Smartphone* (Razuna, n.d.).

Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas maka penelitian tugas akhir ini diberi judul “Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan untuk Deteksi Dini Penyakit Pernafasan Menggunakan LVQ”.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membangun aplikasi untuk mendiagnosa dini penyakit pernafasan dengan metode LVQ berbasis *Android*.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil sebanyak 315 data latih dan 135 data uji berdasarkan *Train test* yaitu 70:30 dari 100% total 450 data.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Parameter yang akan digunakan dalam penelitian ini 18 parameter berdasarkan wawancara dengan kepala rekap medik dan dokter paru RSUD Bangkinang.
3. Kelas/target sebanyak 4, yaitu ISPA, Asma, Paru-Paru Basah dan TBC.

#### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Melakukan pembelajaran pada sistem menggunakan metode JST LVQ.
2. Melakukan pengujian pada sistem dari data latih menggunakan metode JST LVQ.
3. Membangun sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan.
4. Melakukan pengujian pada fungsi – fungsi dari sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan terhadap pengguna.

#### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Membantu bagian rekap medik untuk melakukan pembelajaran dan pengujian terhadap penyakit – penyakit saluran pernafasan, agar dapat membedakan secara jelas dari setiap penyakitnya.
2. Membantu pekerjaan pihak dokter spesialis paru dalam mendiagnosa penyakit saluran pernafasan.
3. Membantu pengguna/pasien dalam mendiagnosa jenis penyakit pernafasan, untuk dapat menentukan penyakit yang terjangkit itu ISPA, Asma, Paru-Paru Basah atau TBC.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

##### **BAB 1. PENDAHULUAN**

BAB 1 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang masalah; (2) rumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika penulisan.

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB 2. LANDASAN TEORI**

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) jaringan syaraf tiruan; (2) *learning vector quantization*; (3) perancangan sistem; (4) *unifield modelling language*; (5) bahasa pemrograman; (6) android studio; (7) onsen ui (8) penelitian terdahulu; (9) tabel data insiden.

**BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) proses alur penelitian; (2) tahap perencanaan; (3) tahap pengumpulan data; (4) tahap analisa; (5) tahap perencanaan; (6) tahap penulisan laporan.

**BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN**

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) analisa siste lama; (2) analisa sistem usulan; (3) basis pengetahuan; (4) perhitungan manual LVQ; (5) analisa perancangan; (6) perancangan sturuktur menu; (7) perancangan antarmuka.

**BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) implementasi sistem; (2) hasil implementasi; (3) pengujian sistem.

**BAB 6. PENUTUP**

BAB 6 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) kesimpulan; (2) saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Jaringan Syaraf Tiruan

JST merupakan cabang ilmu kecerdasan buatan yang cukup luas, dan erat kaitannya dengan disiplin ilmu yang lainnya. Hal ini bisa dilihat dari berbagai aplikasi yang merupakan hasil kombinasi dari berbagai ilmu. Salah satunya adalah *Artificial Neural Network* (ANN), merupakan kombinasi antara ilmu *Artificial Intelligent* (AI) dengan biologi. JST merupakan suatu sistem pemrosesan informasi yang memiliki karakteristik-karakteristik menyerupai jaringan syaraf biologis. JST adalah sebuah mesin yang dirancang untuk memodelkan cara otak manusia mengerjakan fungsi atau tugas-tugas tertentu. Mesin ini memiliki kemampuan menyimpan pengetahuan berdasarkan pengalaman dan menjadikan simpanan pengetahuan yang dimiliki menjadi bermanfaat (Desiani dan Arhami, 2006).

Dibawah ini adalah hubungan konsep jaringan syaraf biologi dengan JST dapat dilihat pada Tabel 2.1:

**Tabel 2.1.** Konsep jaringan syaraf biologi dengan JST (Puspitaningrum, 2006)

No.	Jaringan Syaraf Biologi	Jaringan Syaraf Tiruan
1.	<i>Soma</i>	<i>Node</i> (simpul)
2.	<i>Dendrit</i>	<i>Input</i>
3.	<i>Axon</i>	<i>Output</i>
4.	<i>Synapse</i>	<i>Weight</i> (bobot)
5.	<i>Slow Speed</i>	<i>Fast Speed</i>
6.	Terdiri dari banyak <i>Neuron</i> ( $10^9$ )	Beberapa <i>Neuron</i>

*Neuron* buatan ini mirip dengan sel *Neuron* biologis. *Neuron* buatan tersebut bekerja dengan cara yang sama pula dengan *Neuron* biologis. Informasi (disebut dengan: *Input*) akan dikirim ke *Neuron* dengan bobot kedatangan tertentu. *Input* ini akan diproses oleh suatu fungsi perambatan yang akan menjumlahkan nilai – nilai semua bobot yang datang. Hasil penjumlahan ini kemudian akan dibandingkan dengan suatu nilai ambang (*Threshold*) tertentu melalui fungsi aktivasi setiap *Neuron*. Apabila *Input* tersebut melewati suatu nilai ambang tertentu, maka *Neuron* tersebut akan diaktifkan, tapi kalau tidak maka *Neuron* tersebut tidak akan diaktifkan. Apabila *Neuron* tersebut diaktifkan, maka *Neuron* tersebut akan mengirimkan *Output* melalui bobot-bobot *Output*-nya ke semua *Neuron* yang berhubungan dengannya, demikian seterusnya.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Terdapat 2 karakteristik utama dalam jaringan syaraf tiruan, antara lain:

1. **Arsitektur jaringan**  
Arsitektur jaringan merupakan pola keterhubungan antar *Neuron*, dimana banyak *Neuron* yang saling terhubung itu akan membentuk suatu jaringan.
2. **Algoritma jaringan**  
Adalah metode untuk menentukan nilai bobot. Ada dua jenis metode yaitu metode pelatihan atau pembelajaran dan metode pengenalan.

Ada beberapa tipe jaringan syaraf, namun hampir semuanya memiliki komponen-komponen yang sama. Seperti halnya otak manusia, jaringan syaraf juga terdiri dari beberapa *Neuron* dan terdapat hubungan antar banyak *Neuron* tersebut. *Neuron* yang banyak tersebut akan mentransformasikan informasi yang diterima melalui sambungan keluarnya menuju *Neuron* yang lain. Pada jaringan syaraf, hubungan ini dikenal dengan nama *weight*. Informasi tersebut disimpan pada suatu nilai tertentu pada bobot tersebut (Puspitaningrum, 2006).

Sebelum memasukan nilai variabel kedalam rumus, dapat dilakukan normalisasi data dengan Persamaan 2.1 sebagai berikut:

$$X^* = \frac{X - \min(X)}{\max(X) - \min(X)} \quad (2.1)$$

Keterangan:

1.  $X^*$  adalah nilai setelah di normalisasi.
2.  $X$  adalah nilai sebelum di normalisasi.
3.  $\min(X)$  adalah nilai minimum dari fitur.
4.  $\max(X)$  adalah nilai maksimum dari suatu fitur.

## 2.2 Learning Vector Quantization

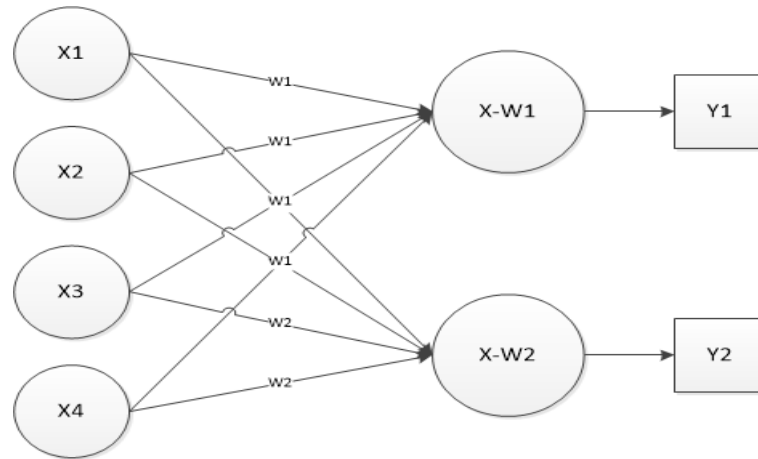
LVQ dikembangkan oleh (Kohonen, 1990), yaitu merupakan suatu metode pengenalan pola dimana setiap unit *Output* merepresentasikan suatu kelas atau kategori. Vektor bobot untuk suatu unit *Output* sering dirujuk sebagai vektor perwakilan untuk kelas yang direpresentasikan unit *Output* tersebut. Dalam suatu jaringan LVQ, beberapa unit *Output* vektor perwakilan dapat digunakan untuk setiap kelas (Kohonen, 1990).

Dalam sisi arsitektur, karakteristik dari jaringan LVQ memiliki jaringan lapis tunggal atau tanpa *Hidden Layers*. Terdiri dari satu lapis *Output* untuk komputasi. Dalam lapisan *Output*, setiap unit *Neuron* merepresentasikan suatu kelas (*Cluster*) tertentu. Dalam JST pada lapisan *Output* umumnya terdapat suatu fungsi yang digunakan untuk menentukan level aktivasi dari *Neuron*, dimana fungsi terse-

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

but akan membatasi nilai keluaran pada suatu interval tertentu. Pada LVQ fungsi aktivasi yang digunakan adalah fungsi identitas yang artinya keluaran *Input* sama dengan masukkannya,  $f(x) = x$  (Jatmiko dkk., 2013). Permodelan arsitektur dapat dilihat pada Gambar 2.1



**Gambar 2.1.** Pemodelan Arsitektur LVQ (Budianita dan Prijodiprodjo, 2013)

Pada algoritma pembelajaran LVQ dibutuhkan beberapa parameter diantaranya adalah:

1. X, vektor-vektor pelatihan ( $X_1, \dots, X_i, \dots, X_n$ ).
2. T, kategori atau kelas yg benar untuk vektor-vektor pelatihan.
3.  $W_j$ , vektor bobot pada unit keluaran ke-j ( $W_{1j}, \dots, W_{ij}, \dots, W_{nj}$ ).
4.  $C_j$ , kategori atau kelas yang merepresentasikan oleh unit keluaran ke-j
5. *Euclidean* (d) rumus pencarian bobot nilai terkecil ( $W_j$  baru) dapat dilihat pada Persamaan 2.2.

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (2.2)$$

6. *Learning Rate* ( $\alpha$ ),  $\alpha$  didefinisikan sebagai tingkat pembelajaran. Jika  $\alpha$  terlalu besar, maka algoritma akan menjadi tidak stabil sebaliknya jika  $\alpha$  terlalu kecil, maka prosesnya akan terlalu lama. Nilai  $\alpha$  adalah  $0 < \alpha < 1$ .
7. Nilai pengurangan Learning Rate, yaitu penurunan tingkat pembelajaran. Pengurangan nilai  $\alpha$  yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Persamaan 2.3.

$$\alpha = \alpha - (\alpha \times 0.01) \quad (2.3)$$

8. Nilai minimal *Learning Rate* (Mina), yaitu minimal nilai tingkat pembela-

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jaran yang masih diperbolehkan.

9. Pembaharuan bobot dilakukan dengan kondisi:

$$\text{jika } T = C_j \text{ maka : } W_j(t+1) = w_j(t) + \alpha(t)[x(t) - w_j(t)] \quad (2.4)$$

$$\text{jika } T \neq C_j \text{ maka : } W_j(t+1) = w_j(t) - \alpha(t)[x(t) - w_j(t)] \quad (2.5)$$

## 2.3 Perancangan Sistem

### 2.3.1 Object Oriented Analysis Design (OOAD)

*Object Oriented Analysis Design* (OOAD) adalah metode analisa yang memeriksa *Requirement* (syarat/keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem). Dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan. Sedangkan *Object Oriented Design* (OOD) adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *Software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem (Suhendar dan Gunadi, 2002).

OOAD adalah metode pengembangan sistem yang lebih menekankan objek dibanding dengan data atau proses. Ada beberapa ciri khas dari pendekatan ini menurut (Al Fatta, 2007):

1. *Object* adalah struktur yang mengenkapsulasi atribut dan metode yang beroperasi berdasarkan atribut-atribut. *Object* adalah abstraksi dari benda nyata dimana data dan proses diletakkan bersama untuk memodelkan struktur dan perilaku dari objek dunia nyata.
2. *Object Class* adalah sekumpulan objek yang berbagi struktur yang sama dan perilaku yang sama.
3. *Inheritance* adalah merupakan properti yang muncul ketika tipe entitas atau *Object Class* disusun secara hirarki dan setiap tipe entitas atau *Object Class* menerima atau mewarisi atribut dan metode dari pendahulunya.

### 2.3.2 Object Oriented Analysis (OOA)

Menurut Nugroho (2009) *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah tahapan perangkat lunak dengan menentukan spesifikasi sistem. Disebut sebagai *System Requirement Specification* (SRS) dan mengidentifikasi kelas-kelas serta hubungannya satu terhadap yang lainnya. Untuk memahami spesifikasi sistem, kita perlu mengidentifikasi para pengguna atau yang sering disebut sebagai aktor-aktor. Siapa aktor-aktor yang akan menggunakan sistem dan bagaimana mereka menggunakan sistem. Mencari objek-objek fisik pada sistem juga memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi lebih lengkap objek-objek pada sistem yang bersangkutan. Objek-objek dapat bersifat mandiri, organisasi-organisasi, satuan informasi, gambar-gambar dan apapun yang menyusun suatu aplikasi dalam konteks representasi dunia nyata



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam sistem yang sedang dikembangkan.

### 2.3.3 Object Oriented Design (OOD)

Menurut Nugroho (2009) *Object Oriented Design* (OOD) adalah merancang kelas-kelas yang teridentifikasi selama tahap analisis dan *User Interface* (UI). Selama tahap ini kita mengidentifikasi dan menambah beberapa objek dan kelas yang mendukung implementasi dari spesifikasi kebutuhan. Adapun proses pada OOD meliputi:

1. Mendefinisikan konteks dan mode dari penggunaan sistem.
2. Mendesain arsitektur sistem.
3. Identifikasi objek sistem utama.
4. Mengembangkan model desain.
5. Menentukan *Interface* objek.

### 2.4 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri. Untuk mendefinisikan Requirement membuat analisis dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Shalahuddin dkk., 2013).

UML tidak menentukan metode untuk sistem-sistem pengembang, hanya catatan yang saat ini telah diterima luas sebagai standar untuk pemodelan objek (Whitten, Bentley, dan Dittman, 2004).

Sedangkan menurut Azis dan Kom (2005) UML adalah sekumpulan simbol dan diagram untuk memodelkan Software. Dengan menggunakan UML desain Software dapat diwujudkan dalam bentuk simbol dan diagram. Desain dalam bentuk simbol dan diagram, kemudian dapat diterjemahkan menjadi kode program.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak. Dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras sistem operasi dan jaringan apapun. Serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan Class dan Operation dalam konsep dasarnya. Maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek (Sumadyo, 2009).

Pada saat menggunakan UML untuk membangun perangkat lunak pemodelan bisnis dapat membantu untuk memahami konteks sistem yang akan dibangun. Kedengarannya sepele tetapi mempunyai konsekuensi yang serius pada kesuksesan atau kegagalan dalam merancang perangkat lunak. Jika gagal memahami proses bisnis maka akan didapatkan penafsiran yang salah tentang apa yang perangkat lunak perlukan (Sholiq, 2006).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan utama dalam desain UML adalah (Haviluddin, 2011):

1. Menyediakan bagi pengguna analisis dan desain sistem suatu bahasa pemodelan *Visual* yang ekspresif sehingga mereka dapat mengembangkan dan melakukan pertukaran model data yang bermakna.
2. Menyediakan mekanisme yang spesialisasi untuk memperluas konsep inti.
3. Karena merupakan bahasa pemodelan *visual* dalam proses pembangunannya maka UML bersifat independen terhadap bahasa pemrograman tertentu.
4. Memberikan dasar formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.
5. Mendorong pertumbuhan pasar terhadap penggunaan alat desain sistem yang berorientasi objek.
6. Mendukung konsep pembangunan tingkat yang lebih tinggi seperti kolaborasi, kerangka, pola dan komponen terhadap suatu sistem memiliki integrasi praktik terbaik.


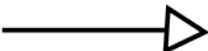
**2.4.1 Diagram-Diagram UML**

1. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Shalahuddin dkk., 2013).

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *Programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron (Shalahuddin dkk., 2013). Tabel *Class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2.** *Class Diagram* (Shalahuddin dkk., 2013)



Simbol	Nama	Keterangan
	Asosiasi/ <i>association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	Generelisasi/ <i>generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.2 Class Diagram** (Shalahuddin dkk., 2013) (Tabel lanjutan...)


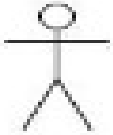

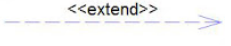
Simbol	Nama	Keterangan
	Kebergantungan/ <i>depedency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	Agregasi/ <i>aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.

## 2. Usecase Diagram

*Usecase Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*Behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem infirmasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Shalahuddin dkk., 2013).

*Usecase* mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem itu (Whitten dkk., 2004). Tabel *Use Case* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3. Use case diagram** (Shalahuddin dkk., 2013)

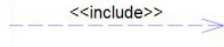

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	<i>Usecase</i> digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama <i>Usecase</i> dituliskan di dalam <i>Elips</i> tersebut.
	Aktor	<i>Actor</i> adalah segala sesuatu yang berinteraksi langsung dengan sistem aplikasi komputer, seperti orang, benda atau lainnya. Tugas <i>Actor</i> adalah memberikan informasi kepada sistem dan dapat memerintahkan sistem agar melakukan sesuatu tugas.
	Asosiasi/ <i>association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>Actor</i> dengan <i>Usecase</i> . Asosiasi digambarkan dengan garis yang menghubungkan <i>Actor</i> dengan <i>Usecase</i> .
	Ektensi/ <i>extend</i>	<i>Extend</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen di garis tanpa panah bisa disisipkan kedalam elemen yang ada di garis dengan panah.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



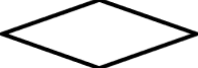


**Tabel 2.3 Use case diagram** (Shalahuddin dkk., 2013) (Tabel lanjutan...)

Simbol	Nama	Keterangan
	Include	<i>Include</i> menunjukkan suatu bagian dari elemen (yang ada digaris tanpa panah) memicu eksekusi bagian dari elemen lain (yang ada di garis dengan panah).
	Generelisasi/ <i>generalization</i>	<i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik.

## 3. Activity Diagram

Menurut Shalahuddin dkk. (2013) diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *Workflow* (aliran kerja). Disebut juga aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Tabel *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.4. Activity diagram** (Shalahuddin dkk., 2013)

Simbol	Nama	Keterangan
	Start State	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	Action	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	Process	Pilihan untuk mengambil keputusan.
	Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
	End State	Bagaimana objek dibentuk dan dihan-curkan.

## 2.5 Bahasa Pemograman

### 2.5.1 Hypertext Pre Processor (PHP)

PHP adalah bahasa *Server Side Scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *Web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *Server Side*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP. Akan diesksekusi di-*Server* kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *Browser* dengan format HTML (Arief, 2011).

### 2.5.2 MySQL

MySQL merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun database yang sering digunakan di lingkungan linux. MySQL merupakan *Software Open Source* yang berarti bebas untuk digunakan. Selain di lingkungan linux, MySQL juga tersedia di lingkungan *Windows* (Sulhan, 2007).

### 2.6 Android Studio

*Android Studio* adalah *Integrated Development Enviroment* (IDE) untuk sistem operasi *Android*, yang dibangun diatas perangkat lunak *JetBrains IntelliJ IDEA* dan didesain khusus untuk pengembangan *Android*. IDE ini merupakan pengganti dari *Eclipse Android Development Tools* (ADT) yang sebelumnya merupakan IDE utama untuk pengembangan aplikasi *Android* (wikipedia, 2019).

*Android studio* sendiri pertama kali diumumkan di *Google I/O Conference* pada tanggal 16 Mei 2013. Ini merupakan tahap *Preview* dari versi 0.1 pada Mei 2013, dan memasuki tahap beta sejak versi 0.8 dan mulai dirilis pada Juni 2014 (wikipedia, 2019).

### 2.7 Onsen UI

Menurut Rizqullah (2018) Onsen UI adalah *Framework User Interface Mobile* berbasis Angular JS yang menggunakan metode MVC sehingga mudah dikembangkan oleh *Developer*. Kini Onsen UI sudah mencapai versi 2.9.2 dengan fitur terbarunya yaitu:

1. *Bundle Size Production*, ukuran bundle lebih kecil dari versi sebelumnya dari 657kb menjadi 327 kb.
2. *Self Contained Components*, *Developer* dapat meng-*Import File* aplikasi secara terpisah untuk mengurangi ukuran aplikasi dengan cara membungkus *Bundle* menggunakan *Webpack* atau *Rollup*.

### 2.8 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terkait metode yang akan digunakan seperti pada Tabel 2.5 yaitu:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.5.** Penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti	Hasil
1	Implementasi Learning Vektor Quantization (LVQ) sebagai Alat Bantu Identifikasi Kelainan Jantung Melalui Citra Elektrokardiogram	Karimah (2012)	Penelitian dilakukan dengan mengklasifikasi gejala-gejala yang menyerupai dari penyakit kelainan jantung dengan menggunakan Elektrokardiogram untuk memastikan parameter yang sesuai dengan penyakit tersebut dan dapat di Identifikasikan sebagai Kelainan Jantung.
2	Penerapan Learning Vector Quantization (LVQ) untuk Klasifikasi Status Gizi Anak	Budianita dan Pri-jodiprodjo (2013)	Penelitian dilakukan dengan mencari parameter yang sesuai terhadap standar gizi anak berdasarkan data valid dari dokter spesialis gizi anak, dan menentukan status-status gizi pada anak untuk dapat diterapkan ke sistem.
3	Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan untuk Deteksi Penyakit Jantung Koroner (PJK) menggunakan metode Learning Vector Quantization 2 (LVQ2)	Ariani (2015)	Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data valid berdasarkan data pasien yang terjangkit penyakit Jantung Koroner dan mengklasifikasikan terhadap jenis penyakit yg gejalanya sama.
4	Diagnosa Penyakit Cerebrovascular Disease (Cvd) Atau Stroke menggunakan metode Learning Vector Quantization 2.1 (LVQ2.1) Berdasarkan Nilai Ketidakpastian Sistem Pakar	Hessy Suri (2016)	Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel data (Cvd) atau penyakit Stroke dengan berdasarkan penilaian tidak pasti dari hasil diagnosa pakar.

### 2.9 Tabel Data Insiden

Tabel Periodik Warga Sambas terkena ISPA berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 2.6.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.6.** Warga sambas terkena ISPA berdasarkan umur (Republika, 2017)

Umur	Jumlah	Jenis Kelamin
0 – 1 Tahun	26 Orang	Laki – laki = 13 Orang Perempuan = 13 Orang
1 – 4 Tahun	114 Orang	Laki – laki = 50 Orang Perempuan = 64 Orang
5 – 9 Tahun	72 Orang	Laki – laki = 37 Orang Perempuan = 35 Orang
10 – 14 Tahun	29 Orang	Laki – laki = 19 Orang Perempuan = 10 Orang
15 – 19 Tahun	21 Orang	Laki – laki = 11 Orang Perempuan = 10 Orang
20 – 44 Tahun	80 Orang	Laki – laki = 42 Orang Perempuan = 38 Orang
45 – 54 Tahun	39 Orang	Laki – laki = 20 Orang Perempuan = 19 Orang
55 – 59 Tahun	22 Orang	Laki – laki = 12 Orang Perempuan = 10 Orang
60 – 69 Tahun	28 Orang	Laki – laki = 18 Orang Perempuan = 10 Orang
70 Tahun	17 Orang	Laki – laki = 13 Orang Perempuan = 4 Orang
Total		Laki – laki = 235 Orang Perempuan = 213 Orang

Tabel Periodik pasien bencana Karhutla Provinsi Riau dapat dilihat pada Tabel 2.7.

**Tabel 2.7.** Pasien bencana karhutla provinsi Riau (Kemenkes, 2016)

Penyakit	Jumlah
ISPA	83,92%
Penyakit Kulit	6,07%
Penyakit Mata	4,83%
<i>Asthma</i>	3,83%
<i>Pneumonia</i>	1,34%

Tabel korban jiwa terjangkit penyakit ISPA di Kampar Tabel 2.8.

**Tabel 2.8.** Korban Jiwa terjangkit penyakit ISPA di Kampar

No.	Bulan	Jumlah
1.	Januari	1.675 jiwa

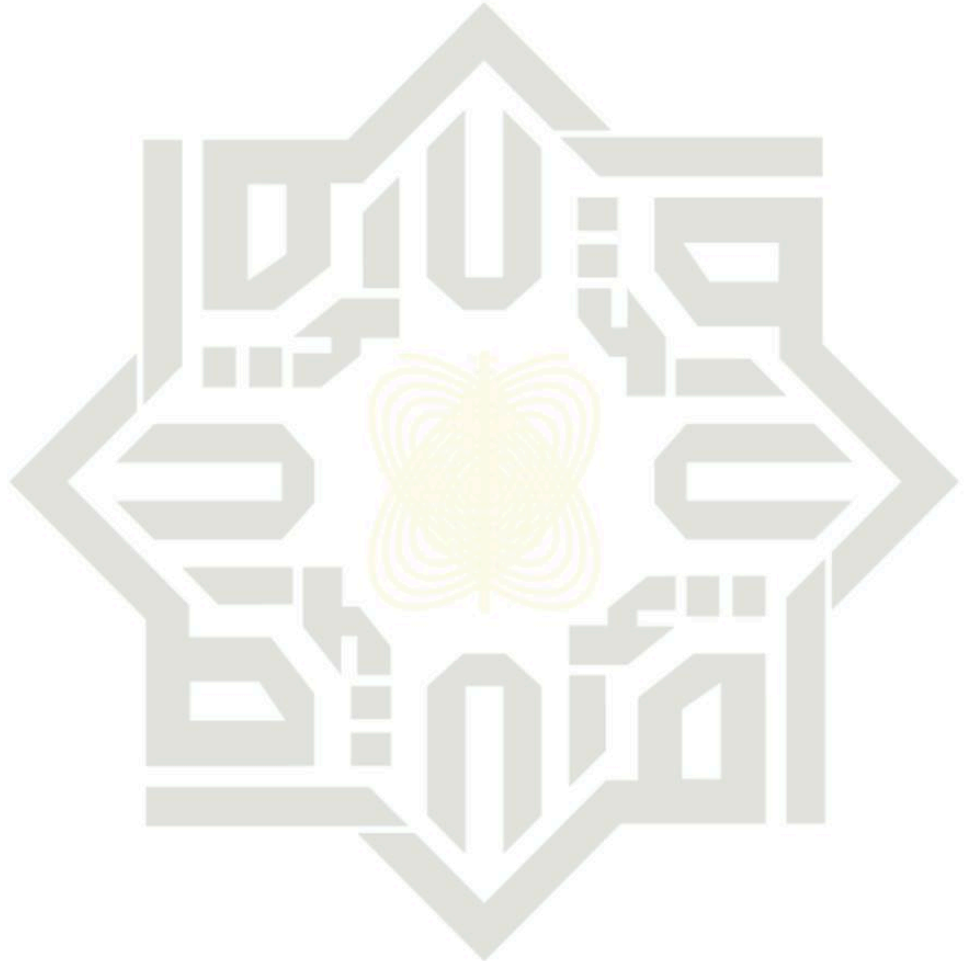


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.8 Korban Jiwa terjangkit penyakit ISPA di Kampar (Tabel lanjutan...)**

No.	Bulan	Jumlah
2.	Februari	1.890 jiwa
3.	Maret	1.420 jiwa
4.	April	1.269 jiwa
5.	Mei	1.363 jiwa
6.	Juni	1.232 jiwa
7.	Juli	476 jiwa
8.	Agustus	1.666 jiwa



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

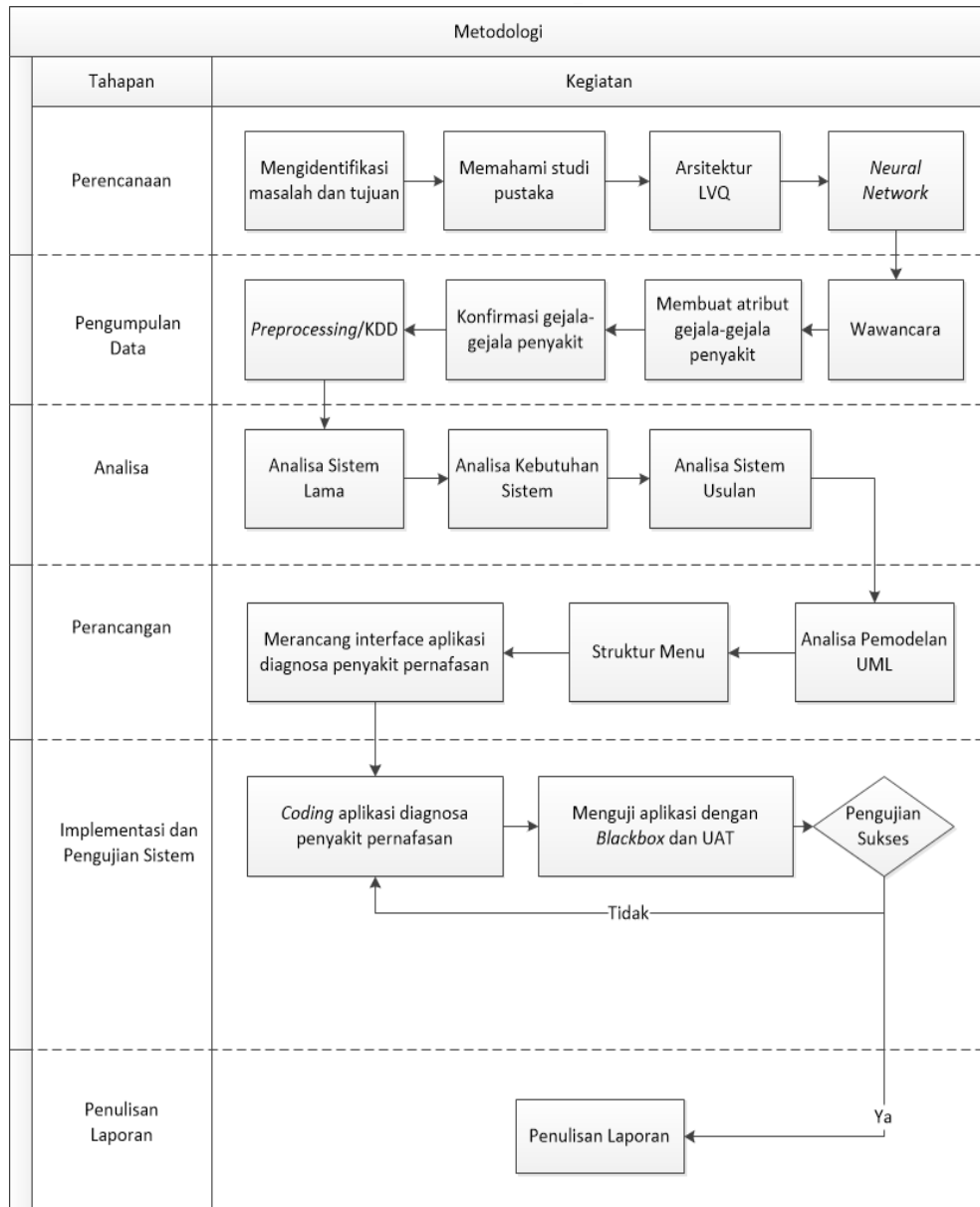
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Proses Alur Penelitian

Pada Bab ini akan membahas metodologi penelitian yang dilakukan untuk penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur Metodologi Penelitian





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 3.2 Tahap Perencanaan

### 3.2.1 Mengidentifikasi Masalah dan Tujuan

Kegiatan ini mendeskripsikan permasalahan sebagai latar belakang penelitian yang akan diselesaikan. Permasalahan dalam penelitian berasal dari situasi dan kondisi yang terjadi dalam lingkup Rumah Sakit. Masalah tersebut perlu ditentukan sebagai deskripsi melakukan penelitian yang akan diimplementasikan di bagian rekap medik. Kegiatan ini menjelaskan tentang tujuan dari permasalahan yang diangkat sehingga hasil dari penelitian dapat bermanfaat pada bagian rekap medik dan pengguna. Untuk menentukan tujuan dan permasalahan terlebih dahulu memahami pentingnya data pasien yang mengidap penyakit pernafasan. Sehingga tidak terjadinya kesalahan/tidak valid nya sebuah data dalam penelitian nantinya.

### 3.2.2 Memahami Studi Pustaka

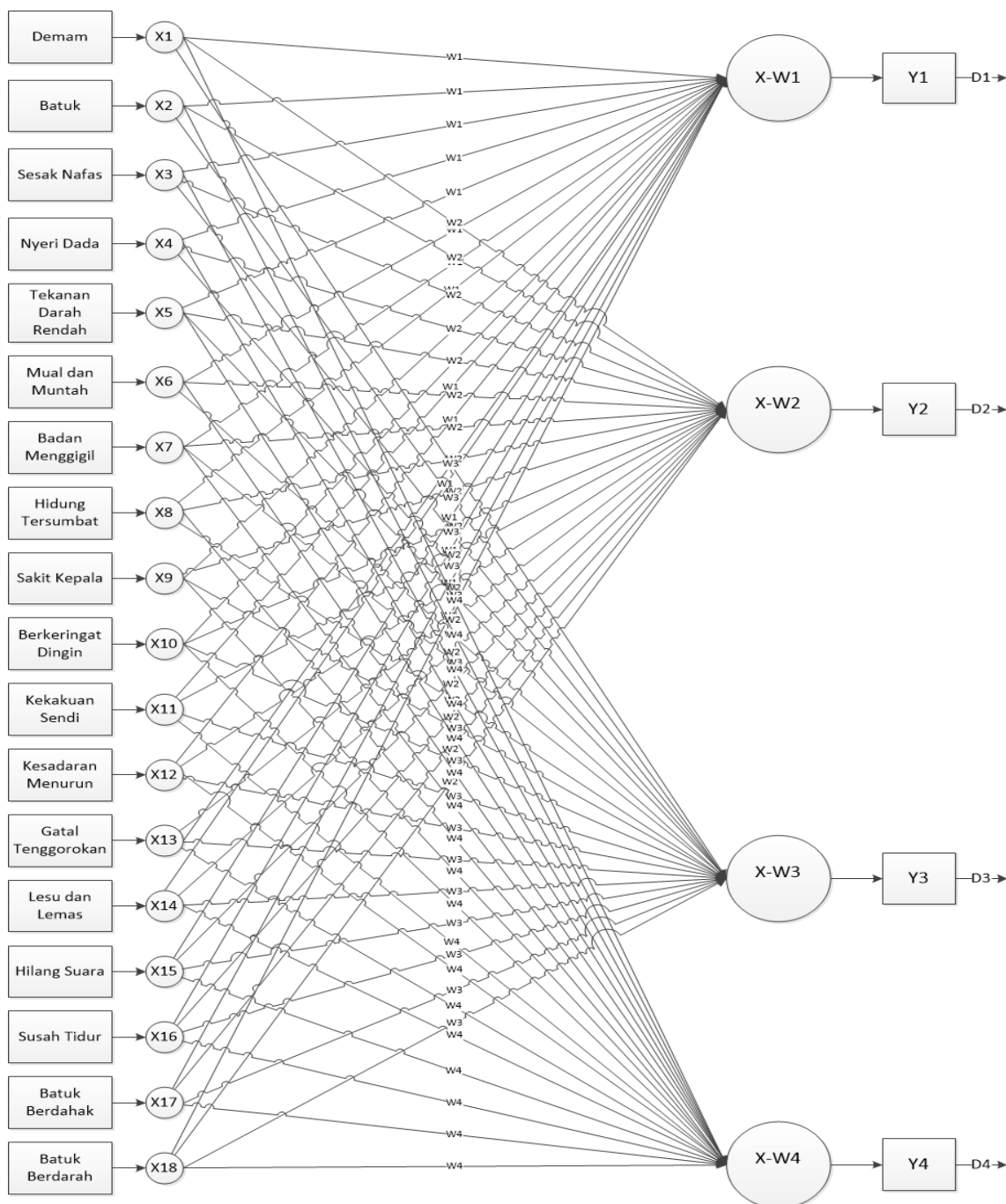
Kegiatan ini dilaksanakan dengan memahami informasi penelitian dari jurnal maupun buku sebagai pendukung dalam melaksanakan penelitian. Terlebih dahulu sebaiknya memahami permasalahan yang diangkat untuk dijadikan masalah utama. Kemudian memahami seberapa penting pengecekan dini penyakit pernafasan bagi masyarakat. Setelah itu memahami konsep JST dan menentukan serta memahami metode yang sesuai sebagai cara untuk melakukan penyelesaian dari permasalahan yang telah disepakati.

### 3.2.3 Arsitektur LVQ

Dari penjelasan tersebut maka arsitektur LVQ dari bukti terjangkitnya penyakit pernafasan adalah seperti pada Gambar 3.2.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.2. Arsitektur LVQ

Keterangan Gambar 3.2:

1. X = Input
2. Y = Output
3. W = Bobot Input
4. D = Nilai Output

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.2.4 Neural Network

Parameter-parameter yang digunakan pada proses perhitungan LVQ dapat dilihat pada Tabel 3.1:

**Tabel 3.1.** Parameter-parameter LVQ

No	Parameter	Nilai
1.	<i>Learning Rate</i> ( $\alpha$ )	0.05
2.	Jumlah node dalam <i>Input Layer</i>	18
3.	Jumlah node dalam <i>Output Layer</i>	4
4.	Jumlah Iterasi	1000
5.	<i>Error Maksimal</i>	0.001

## 3.3 Tahap Pengumpulan Data

### 3.3.1 Wawancara

Kegiatan ini yaitu melakukan wawancara kepada pihak terkait seperti pihak yang memahami kondisi pasien yang terjangkit penyakit pernafasan yaitu dokter spesialis paru. Wawancara dilakukan kepada dokter spesialis paru Ibu Dr. Erika, Sp.P selaku yang bertanggung jawab dalam data dan hasil wawancara penelitian ini. Bentuk pertanyaan wawancara yang dilakukan kepada dokter spesialis paru yaitu bentuk pertanyaan terbuka.

### 3.3.2 Membuat Atribut – Atribut Gejala Penyakit

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap Ibu Dr. Erika, Sp.P (2017). Sebagai kepala dokter spesialis paru. Menyebutkan bahwa terdapat 18 gejala yang bisa menentukan seseorang itu terjangkit penyakit saluran pernafasan, yaitu: (1) demam, (2) batuk, (3) sesak nafas, (4) nyeri dada, (5) tekanan darah rendah, (6) mual dan muntah, (7) badan menggigil, (8) hidung tersumbat, (9) sakit kepala, (10) berkeringat dingin, (11) kekakuan sendi (12) kesadaran menurun, (13) gatal tenggorokan, (14) lesu dan lemas, (15) hilang suara, (16) susah tidur, (17) batuk berdahak dan (18) batuk berdarah. Maka dalam penelitian ini hanya difokuskan untuk meneliti data pasien yang terjangkit penyakit ISPA, Asma, Paru-Paru Basah dan TBC sebagai objek sehingga menentukan seseorang tersebut terjangkit penyakit saluran pernafasan.(Lampiran A)

### 3.3.3 Konfirmasi Gejala - Gejala Penyakit

Setelah melakukan wawancara untuk menentukan parameter dari 18 gejala yang bisa menentukan seseorang itu terjangkit penyakit saluran pernafasan, maka kita lakukan konfirmasi atas kevalidasian dari data yang diberikan oleh Ibu Dr. Erika, Sp.P.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### 3.3.4 Preprocessing/KDD

Pada penelitian ini proses KDD yang digunakan yaitu:

1. *Cleaning*  
Kegiatan ini seperti membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten dan memperbaiki kesalahan pada data.
2. *Transformation*  
Melakukan perubahan data menjadi angka transformasi pada data yang dipilih sehingga data tersebut sesuai dan dapat digunakan untuk proses *Data Mining*.
3. Normalisasi  
Kegiatan ini yaitu menghilangkan data-data *Missing Value*, redundan dan pecilan menggunakan rumus *MinMax Normalization* pada persamaan.

### 3.4 Tahap Analisa

#### 3.4.1 Analisa Sistem Lama

Pada tahap ini peneliti ingin menjelaskan keadaan sistem lama yang digunakan di RSUD Bangkinang pada pihak rekap medik yang sudah berjalan.

#### 3.4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini peneliti ingin membuat penambahan pada sistem lama yang sudah berjalan pada bagian rekap medik di RSUD Bangkinang.

#### 3.4.3 Analisa Sistem Usulan

Pada tahap ini peneliti ingin mengusulkan apa saja yang dibutuhkan sebagai penambahan dari sistem lama yang sudah berjalan pada bagian rekap medik di RSUD Bangkinang.

### 3.5 Tahap Perancangan

#### 3.5.1 Analisa Pemodelan UML

Pada tahap ini akan menampilkan perancangan pemodelan *Usecase*, *Activity* dan *Class Diagram*.

#### 3.5.2 Struktur Menu

Pada tahap ini akan menampilkan perancangan menu-menu pada aplikasi daignosa penyakit pernafasan.

#### 3.5.3 Merancang *Interface* aplikasi diagnosa penyakit pernafasan

Pada tahap ini akan menampilkan perancangan *Interface* aplikasi diagnosa penyakit pernafasan dengan tampilan aplikasi Admin untuk bagian rekap medik dan tampilan aplikasi *User* untuk pengguna.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.6 Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem

#### 3.6.1 Coding aplikasi diagnosa penyakit pernafasan

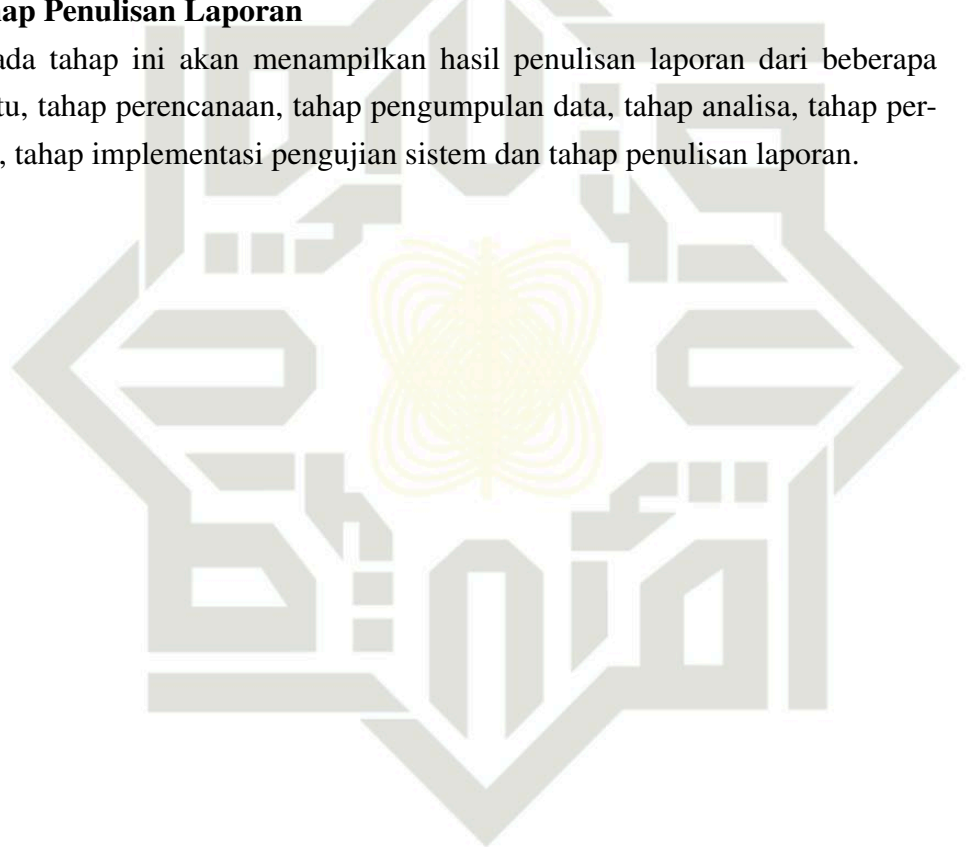
Pada tahap ini akan membangun aplikasi dengan proses *pengcodingan* untuk 2 aplikasi yaitu Admin untuk bagian rekap medik dan *User* untuk pengguna.

#### 3.6.2 Menguji aplikasi dengan *BlackBox* dan UAT

Pada tahap ini akan menampilkan hasil diagnosa sistem ke dalam bentuk keterangan nama penyakit dan skala persen (%) pada proses pembelajaran. Dan juga dilakukan pengujian *Unit Acceptance Test* (UAT) pada sistem dengan pengambilan data berdasarkan survei lapangan kepada pengguna untuk kelayakan sistem.

### 3.7 Tahap Penulisan Laporan

Pada tahap ini akan menampilkan hasil penulisan laporan dari beberapa tahap yaitu, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap analisa, tahap perancangan, tahap implementasi pengujian sistem dan tahap penulisan laporan.



UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 4

### ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa dan perancangan merupakan gambaran hasil sistem dari penelitian yang nantinya akan diimplementasikan. Analisa merupakan sebuah langkah atau proses untuk mendapatkan pemahaman dengan mengidentifikasi dan menjabarkan suatu permasalahan yang ada dan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan. Sedangkan perancangan merupakan pengembangan dari permasalahan yang ada didalam sebuah analisa yakni membuat rincian langkah kerja pada suatu analisa sehingga menjadi bentuk perancangan agar mudah dimengerti oleh *User*.

#### 4.1 Analisa Sistem Lama

Dari wawancara terhadap pakar yaitu Ibu Dr. Erika, Sp.P dokter spesialis paru didapatkanlah informasi bahwa selama ini. Sering terjadi pada bagian rekap medik mendapatkan kesulitan untuk membedakan kapankah pasien menderita penyakit pernafasan dengan gejala awal yang hampir sama pada penyakit saluran pernafasan yang lainnya. Seperti ISPA, Asma, Paru-Paru Basah dan TBC. Oleh karena itu diagnosa penyakit saluran pernafasan harus di lakukan secara akurat dengan diagnosa dokter yang tepat, agar tidak terjadi keterlambatan penanganan sebelum penyakit itu beresiko. Dan pasien yang memiliki latar belakang penyakit saluran pernafasan cukup banyak di RSUD Bangkinang, maka diperlukan tambahan waktu untuk pihak dokter menangani itu semua. Dikarenakan jam kerja dokter yang memiliki batasan waktu, maka pihak rumah sakit kesulitan dalam menentukan jadwal kerja dokter dengan pasien pengidap penyakit pernafasan. Peneliti menemukan masalah pada waktu dan pelayanan yang menyebabkan menumpuknya pasien pengidap penyakit pernafasan dengan pengaruhnya jam kerja dokter, menyebabkan kerugian waktu pada pasien dan kerugian pelayanan pada pihak rumah sakit yang tidak dapat menambahkan jam kerja dokter yang sudah dijadwalkan dalam kontrak kerja.

#### 4.2 Analisa Sistem Usulan

Dari permasalahan yang terjadi maka peneliti membangun sistem diagnosa penyakit pernafasan. Dengan adanya sistem diagnosa penyakit pernafasan dapat membantu pihak rumah sakit agar dapat segera mengani pasien untuk mengetahui penyakitnya berdasarkan diagnosa sistem tanpa harus menambahkan waktu jam kerja dokter.

Sistem diagnosa penyakit pernafasan menggunakan metode LVQ yang dapat memberikan nilai keakuratan pada hasil diagnosa berdasarkan pembelajaran.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem ini dibangun berbasis Android karena banyak masyarakat menggunakan smartphone berbasis android, dapat diakses dimana saja dan kapan saja, dan tingkat kesibukan masyarakat yang tinggi sehingga aplikasi ini memudahkan masyarakat. Sistem diagnosa penyakit pernafasan ini melakukan diagnosa dengan cara memilih gejala yang diderita pada daftar gejala yang menggunakan *Radio Button* dengan demikian User tidak perlu menunggu pertanyaan yang berhubungan dengan gejala yang diderita. Dan sistem ini dilengkapi dengan adanya sebuah menu yang didalamnya terdapat informasi tentang pencegahan dan pengobatan dari setiap kategori penyakit pernafasan tersebut.

### 4.3 Informasi

Hal penting dilakukan dalam membangun sistem adalah membuat struktur basis pengetahuan. Basis pengetahuan merupakan kumpulan fakta beserta aturan-aturannya. Terdapat beberapa data yang dijadikan sebagai basis pengetahuan yaitu:

#### 4.3.1 Informasi Penyakit

Basis pengetahuan penyakit berisikan data-data penyakit pernafasan yang didapat ketika melakukan wawancara dan observasi. Penyakit yang teridentifikasi sebanyak 4 macam penyakit. Dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Daftar jenis penyakit

Id penyakit	Nama penyakit
K1	ISPA (URI)
K2	Asma ( <i>Asthma</i> )
K3	Paru-Paru Basah ( <i>Pneumonia</i> )
K4	TBC ( <i>Tuberculosis</i> )

#### 4.3.2 Informasi Gejala

Basis pengetahuan gejala berisikan data gejala dari penyakit yang menyerang pasien calon pengidap penyakit pernafasan. Terdapat 18 macam gejala penyakit, data ini didapatkan pada saat melakukan wawancara dan observasi. Daftar gejala terlihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Daftar gejala penyakit

Id gejala	Nama gejala
X1	Demam
X2	Batuk
X3	Sesak Nafas
X4	Nyeri Dada
X5	Tekanan Darah Rendah



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.2** Daftar gejala penyakit (Tabel lanjutan...)

<b>Id gejala</b>	<b>Nama gejala</b>
X6	Mual dan Muntah
X7	Badan Mengigil
X8	Hidung Tersumbat
X9	Sakit Kepala
X10	Berkeringat Dingin
X11	Kekakuan Sendi
X12	Kesadaran Menurun
X13	Gatal Tenggorokan
X14	Lesu dan Lemas
X15	Hilang Suara
X16	Susah Tidur
X17	Batuk Berdahak
X18	Batuk Berdarah

**4.3.3 Informasi Pencegahan dan Pengobatan**

Basis pengetahuan pencegahan dan pengobatan, berisikan data tentang pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan. Data ini bersumber dari wawancara dan observasi terlihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan

Id ge- jala	Nama penyakit	Pencegahan	Pengobatan
P1	ISPA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS) dan Ase-taminofen untuk mengu-rangi efek demam dan ny-eri di tubuh. Mencuci tan-gan secara teratur teruta-ma setelah beraktivitas di tempat umum.</li> <li>2. Hindari menyentuh bagian wajah, mulut, hidung, dan mata dengan tangan a-gar Anda terlindung dari penyebaran virus dan bak-teri.</li> <li>3. Hindari merokok.</li> <li>4. Perbanyak konsumsi makanan kaya ser-at dan vitamin untuk meningkatkan daya tahan tubuh.</li> <li>5. Ketika Anda bersin pastikan menutupnya dengan tisu atau tangan. Hal ini dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit kepada orang lain.</li> <li>6. Berolahraga secara teratur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS) dan Ase-taminofen untuk mengu-rangi efek demam dan ny-eri di tubuh.</li> <li>2. Obat Antihistamin, Dekongestan, dan Iprat-ropium untuk mengatasi hidung yang berair dan tersumbat.</li> <li>3. Obat batuk Antitusif untuk mengurangi batuk-batuk.</li> <li>4. Obat Steroid seperti Dek-sametason dan Prednison diresepkan pada kondis-i tertentu untuk menguran-gi peradangan dan pem-bekakan yang terjadi di saluran pernapasan bagian atas.</li> </ol>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Tabel 4.3 Pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan (Tabel lanjutan...)**

<b>Id ge- jala</b>	<b>Nama penyakit</b>	<b>Pencegahan</b>	<b>Pengobatan</b>
P2	Asma	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghindari makanan dan minuman yang mengandung zat sulfit (bahan pengawet).</li> <li>2. Menggunakan penutup mulut (masker) sebagai pencegahan debu, asap, dan bakteri masuk.</li> <li>3. Menghindari untuk merokok dan lingkungan orang perokok (aktif).</li> <li>4. Jangan berlebihan dalam melakukan aktifitas fisik (olahraga).</li> <li>5. Gunakan pakaian yang tebal untuk melindungi dari lingkungan yang lembab dan dingin dari cuaca yang berubah-ubah.</li> <li>6. Menghindari stress yang berlebihan sebagai pemicu penyakit asma.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gunakan Inhaler pereda sebagai pertolongan pertama.</li> <li>2. Gunakan Inhaler pencegah sebagai penanganan penyakit asma untuk tidak lebih serius nantinya.</li> <li>3. Mengonsumsi obat Theophylline yang bisa difungsikan sebagai obat pencegah asma, bekerja dengan cara membantu melebarkan saluran napas dengan melemaskan otot-otot di sekelilingnya.</li> <li>4. Melakukan Nebulizer sebagai tindakan dalam penanganan kondisi penyakit asma yang serius.</li> </ol>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.3 Pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan (Tabel lanjutan...)**

<b>Id ge- jala</b>	<b>Nama penyakit</b>	<b>Pencegahan</b>	<b>Pengobatan</b>
P3	<i>Pneumonia</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjalani vaksinasi merupakan salah satu langkah agar terhindar dari Pneu- monia.</li> <li>2. Menjalankan pola hidup sehat seperti beristirahat, mengonsumsi makanan bergizi, dan rutin bero- lahraga.</li> <li>3. Menjaga kebersihan de- ngan cara sering men- cuci tangan agar terhin- dar dari penyebaran virus atau bakteri penyebab P- neumonia.</li> <li>4. Berhenti merokok un- tuk menghindari paru- paru terinfeksi, karena paru-paru lebih mudah mengalami infeksi.</li> <li>5. Hindari konsumsi minu- man beralkohol untuk meningkatkan daya tahan paru-paru.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat pereda nyeri untuk meredakan demam dan rasa tidak nyaman.</li> <li>2. Obat batuk untuk meredakan batuk yang berkelanjutan sehingga penderita bisa beristirahat.</li> <li>3. Pemberian obat antibiotik untuk mengatasi Pneu- monia akibat bakteri. Seba- gian besar penderita pneu- monia memberi respons yang baik terhadap antibi- otik dalam waktu 1-3 hari.</li> <li>4. Penambahan oksigen untuk mempertahankan kadar oksigen dalam ali- ran darah melalui selang atau masker oksigen.</li> <li>5. Rehabilitasi paru untuk membimbing pasien melakukan latihan perna- pasan agar dapat memak- simalkan penyerapan oksigen.</li> </ol>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.3** Pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan (Tabel lanjutan...)

Id ge- jala	Nama penyakit	Pencegahan		Pengobatan	
P4	TBC	1.	Tutupi mulut Anda saat bersin, batuk, dan tertawa dengan menggunakan masker.	1.	Mengonsumsi obat antibiotik seperti Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide dan Ethambutol.
		2.	Tidak membuang dahak atau meludah sembarangan.	2.	Mengonsumsi obat TB sebagai pertolongan untuk menghindari meningkatnya penyakit TBC menjadi serius.
		3.	Pastikan rumah Anda memiliki sirkulasi udara yang baik dengan cara sering membuka pintu dan jendela agar udara segar serta sinar matahari dapat masuk.	3.	Dan memberikan ruang khusus untuk penderita TBC, sebagai wilayah isolasi untuk memastikan virus tidak menyebar.
		4.	Tetaplah di rumah dan jangan tidur sekamar dengan orang lain sampai setidaknya beberapa minggu setelah menjalani pengobatan.		

Dari Tabel 4.3 dapat dilihat pencegahan penyakit ISPA yaitu Mencuci tangan secara teratur terutama setelah beraktivitas di tempat umum dan begitu seterusnya.

#### 4.4 Perhitungan Manual LVQ

Berikut contoh perhitungan manual (Lampiran D) dengan 12 data seperti pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4.** Contoh perhitungan 12 data

No.	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
7	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.4 Contoh perhitungan 12 data (Tabel lanjutan...)

No.	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4

Iterasi = 0

Learning Rate ( $\alpha$ ) = 0.05

Vector 1 = (1;1;0;0;1;0;0;0;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0)

Vector 2 = (1;1;1;0;0;0;0;0;1;0;0;0;0;1;0;1;0;0;0;0)

Vector 3 = (0;1;1;1;0;1;1;0;1;0;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0)

Vector 4 = (0;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;1;0;0;0;1)

**Data ke-1** = (1;1;0;0;1;0;0;0;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0) T = 1

Jarak 1 = 0.00

Jarak 2 = 2.45

Jarak 3 = 2.65

Jarak 4 = 2.24

Jarak terkecil adalah pada bobot 1 dengan hasil (J = 1), yaitu 0.00 sehingga

T = J maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus  $W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) + \alpha (X_i - W_j(\text{lama}))$ .

Vector 1 = (1;1;0;0;1;0;0;0;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0)

W1(baru) = 0.05

W2(baru) = 0.05

W3(baru) = 0

W4(baru) = 0

W5(baru) = 0.05

W6(baru) = 0

W7(baru) = 0

W8(baru) = 0

W9(baru) = 0.05

W10(baru) = 0

W11(baru) = 0

W12(baru) = 0

W13(baru) = 0

W14(baru) = 0

W15(baru) = 0

W16(baru) = 0

W17(baru) = 0

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$W18(\text{baru}) = 0$$

$$\text{Vector 1 baru} = (0.05; 0.05; 0; 0; 0.05; 0; 0; 0.05; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0)$$

$$\text{Data ke-2} = (1; 0; 1; 0; 0; 0; 0; 0; 1; 0; 0; 1; 1; 0; 1; 0; 0) \quad T = 2$$

$$\text{Jarak 1} = 2.43$$

$$\text{Jarak 2} = 2.45$$

$$\text{Jarak 3} = 3.32$$

$$\text{Jarak 4} = 2.65$$

Jarak terkecil adalah pada bobot 1 dengan hasil ( $J = 1$ ), yaitu 2.43 sehingga  $T \neq J$  maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus  $W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) - \alpha (X_i - W_j(\text{lama}))$ .

$$\text{Vector 1} = (0.05; 0.05; 0; 0; 0.05; 0; 0; 0.05; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0)$$

$$W1(\text{baru}) = -0.05$$

$$W2(\text{baru}) = 0$$

$$W3(\text{baru}) = -0.05$$

$$W4(\text{baru}) = 0$$

$$W5(\text{baru}) = 0$$

$$W6(\text{baru}) = 0$$

$$W7(\text{baru}) = 0$$

$$W8(\text{baru}) = 0$$

$$W9(\text{baru}) = 0$$

$$W10(\text{baru}) = -0.05$$

$$W11(\text{baru}) = 0$$

$$W12(\text{baru}) = 0$$

$$W13(\text{baru}) = -0.05$$

$$W14(\text{baru}) = -0.05$$

$$W15(\text{baru}) = 0$$

$$W16(\text{baru}) = -0.05$$

$$W17(\text{baru}) = 0$$

$$W18(\text{baru}) = 0$$

$$\text{Vector 1 baru} = ((-0.05); 0; (-0.05); 0; 0; 0; 0; 0; (-0.05); 0; 0; (-0.05); (-0.05); 0; (-0.05); 0; 0)$$

$$\text{Data ke-3} = (0; 0; 1; 1; 0; 0; 0; 0; 1; 0; 1; 0; 0; 0; 0; 0; 0) \quad T = 3$$

$$\text{Jarak 1} = 2.03$$

$$\text{Jarak 2} = 2.83$$

$$\text{Jarak 3} = 1.73$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jarak 4 = 2.65

Jarak terkecil adalah pada bobot 3 dengan hasil ( $J = 3$ ), yaitu 1.73 sehingga  $T = J$  maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus  $W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) + \alpha (X_i - W_j(\text{lama}))$ .

Vector 3 = (0;1;1;1;0;1;1;0;1;0;0;0;0;0;0;0)

$W_1(\text{baru}) = 0$

$W_2(\text{baru}) = 0$

$W_3(\text{baru}) = 0.05$

$W_4(\text{baru}) = 0.05$

$W_5(\text{baru}) = 0$

$W_6(\text{baru}) = 0$

$W_7(\text{baru}) = 0$

$W_8(\text{baru}) = 0$

$W_9(\text{baru}) = 0.05$

$W_{10}(\text{baru}) = 0$

$W_{11}(\text{baru}) = 0.05$

$W_{12}(\text{baru}) = 0$

$W_{13}(\text{baru}) = 0$

$W_{14}(\text{baru}) = 0$

$W_{15}(\text{baru}) = 0$

$W_{16}(\text{baru}) = 0$

$W_{17}(\text{baru}) = 0$

$W_{18}(\text{baru}) = 0$

Vector 3 baru = (0;0;0.05;0.05;0;0;0;0;0.05;0;0.05;0;0;0;0;0;0)

**Data ke-4** = (1;1;0;0;0;0;0;0;1;0;0;0;0;0;0;1)  $T = 4$

Jarak 1 = 2.05

Jarak 2 = 2.45

Jarak 3 = 2.00

Jarak 4 = 1.73

Jarak terkecil adalah pada bobot 4 engan hasil ( $J = 4$ , yaitu 1.73 sehingga  $T = J$  maka lakukan perubahan obot baru dengan bobot terkecil dengan rumus  $W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) + \alpha (X_i - W_j(\text{lama}))$ .

Vector 4 = (0;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;1;0;0;0;1)

$W_1(\text{baru}) = 0.05$

$W_2(\text{baru}) = 0.05$

$W_3(\text{baru}) = 0$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$W4(\text{baru}) = 0$$

$$W5(\text{baru}) = 0$$

$$W6(\text{baru}) = 0$$

$$W7(\text{baru}) = 0$$

$$W8(\text{baru}) = 0$$

$$W9(\text{baru}) = 0$$

$$W10(\text{baru}) = 0.05$$

$$W11(\text{baru}) = 0$$

$$W12(\text{baru}) = 0$$

$$W13(\text{baru}) = 0$$

$$W14(\text{baru}) = 0$$

$$W15(\text{baru}) = 0$$

$$W16(\text{baru}) = 0$$

$$W17(\text{baru}) = 0$$

$$W18(\text{baru}) = 0$$

$$\text{Vector 4 baru} = (0.05; 0.05; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0.05; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0)$$

$$\text{Iterasi} = 1$$

$$\text{Learning Rate } (\alpha) = 0.045$$

$$\text{Data ke-5} = (1; 0; 0; 0; 1; 0; 0; 0; 0; 0; 1; 0; 0; 0; 0; 0; 0) \quad T = 1$$

$$\text{Jarak 1} = 1.76$$

$$\text{Jarak 2} = 2.65$$

$$\text{Jarak 3} = 1.71$$

$$\text{Jarak 4} = 1.71$$

Jarak terkecil adalah pada bobot 3 dengan hasil ( $J = 3$ ), yaitu 1.71 sehingga

$T \neq J$  maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus

$$W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) - \alpha (X_i - W_j(\text{lama})).$$

$$\text{Vector 3} = (0; 0; 0.05; 0.05; 0; 0; 0; 0; 0.05; 0; 0.05; 0; 0; 0; 0; 0; 0)$$

$$W1(\text{baru}) = -0.05$$

$$W2(\text{baru}) = 0$$

$$W3(\text{baru}) = 0$$

$$W4(\text{baru}) = 0$$

$$W5(\text{baru}) = -0.05$$

$$W6(\text{baru}) = 0$$

$$W7(\text{baru}) = 0$$

$$W8(\text{baru}) = 0$$

$$W9(\text{baru}) = 0$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$W10(\text{baru}) = 0$$

$$W11(\text{baru}) = -0.05$$

$$W12(\text{baru}) = 0$$

$$W13(\text{baru}) = 0$$

$$W14(\text{baru}) = 0$$

$$W15(\text{baru}) = 0$$

$$W16(\text{baru}) = 0$$

$$W17(\text{baru}) = 0$$

$$W18(\text{baru}) = 0$$

$$\text{Vector 3 baru} = ((-0.05);0;0;0;(-0.05);0;0;0;0;(-0.05);0;0;0;0;0;0)$$

$$\text{Data ke-6} = (0;0;1;0;0;0;0;0;1;0;0;1;1;0;1;0;0) \quad T = 2$$

$$\text{Jarak 1} = 2.34$$

$$\text{Jarak 2} = 2.83$$

$$\text{Jarak 3} = 2.24$$

$$\text{Jarak 4} = 2.22$$

Jarak terkecil adalah pada bobot 4 dengan hasil ( $J = 4$ ), yaitu 2.22 sehingga

$T \neq J$  maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus

$$W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) - \alpha (X_i - W_j(\text{lama})).$$

$$\text{Vector 4} = (0.05;0.05;0;0;0;0;0;0;0.05;0;0;0;0;0;0;0)$$

$$W1(\text{baru}) = 0$$

$$W2(\text{baru}) = 0$$

$$W3(\text{baru}) = -0.05$$

$$W4(\text{baru}) = 0$$

$$W5(\text{baru}) = 0$$

$$W6(\text{baru}) = 0$$

$$W7(\text{baru}) = 0$$

$$W8(\text{baru}) = 0$$

$$W9(\text{baru}) = 0$$

$$W10(\text{baru}) = -0.05$$

$$W11(\text{baru}) = 0$$

$$W12(\text{baru}) = 0$$

$$W13(\text{baru}) = -0.05$$

$$W14(\text{baru}) = -0.05$$

$$W15(\text{baru}) = 0$$

$$W16(\text{baru}) = -0.05$$

$$W17(\text{baru}) = 0$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$W18(\text{baru}) = 0$$

$$\text{Vector 4 baru} = (0;0;(-0.05);0;0;0;0;0;(-0.05);0;0;(-0.05);(-0.05);0;(-0.05);0;0)$$

$$\text{Data ke-7} = (1;1;0;1;0;1;0;0;0;1;0;0;0;1;0;0;0;0) \quad T = 3$$

$$\text{Jarak 1} = 2.51$$

$$\text{Jarak 2} = 2.83$$

$$\text{Jarak 3} = 2.47$$

$$\text{Jarak 4} = 2.49$$

Jarak terkecil adalah pada bobot 3 dengan hasil ( $J = 3$ ), yaitu 2.47 sehingga  $T = J$  maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus  $W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) + \alpha (X_i - W_j(\text{lama}))$ .

$$\text{Vector 3} = ((-0.05);0;0;0;(-0.05);0;0;0;0;(-0.05);0;0;0;0;0;0;0;0)$$

$$W1(\text{baru}) = 0.05$$

$$W2(\text{baru}) = 0.05$$

$$W3(\text{baru}) = 0$$

$$W4(\text{baru}) = 0.05$$

$$W5(\text{baru}) = 0$$

$$W6(\text{baru}) = 0.05$$

$$W7(\text{baru}) = 0$$

$$W8(\text{baru}) = 0$$

$$W9(\text{baru}) = 0$$

$$W10(\text{baru}) = 0.05$$

$$W11(\text{baru}) = 0$$

$$W12(\text{baru}) = 0$$

$$W13(\text{baru}) = 0$$

$$W14(\text{baru}) = 0.05$$

$$W15(\text{baru}) = 0$$

$$W16(\text{baru}) = 0$$

$$W17(\text{baru}) = 0$$

$$W18(\text{baru}) = 0$$

$$\text{Vector 3 baru} = (0.05;0.05;0;0.05;0;0.05;0;0;0;0.05;0;0;0;0.05;0;0;0;0)$$

$$\text{Data ke-8} = (1;1;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;1;0;0;1;1) \quad T = 4$$

$$\text{Jarak 1} = 2.28$$

$$\text{Jarak 2} = 2.65$$

$$\text{Jarak 3} = 2.18$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jarak 4 = 2.26

Jarak terkecil adalah pada bobot 1 dengan hasil ( $J = 3$ ), yaitu 2.18 sehingga  $T \neq J$  maka lakukan perubahan bobot baru dengan bobot terkecil dengan rumus  $W_j(\text{baru}) = W_j(\text{lama}) - \alpha (X_i - W_j(\text{lama}))$ .

Vector 3 = (0.05;0.05;0;0.05;0;0.05;0;0;0;0.05;0;0;0.05;0;0;0)

$W_1(\text{baru}) = -0.05$

$W_2(\text{baru}) = -0.05$

$W_3(\text{baru}) = 0$

$W_4(\text{baru}) = 0$

$W_5(\text{baru}) = 0$

$W_6(\text{baru}) = 0$

$W_7(\text{baru}) = 0$

$W_8(\text{baru}) = 0$

$W_9(\text{baru}) = 0$

$W_{10}(\text{baru}) = 0$

$W_{11}(\text{baru}) = 0$

$W_{12}(\text{baru}) = 0$

$W_{13}(\text{baru}) = 0$

$W_{14}(\text{baru}) = -0.05$

$W_{15}(\text{baru}) = 0$

$W_{16}(\text{baru}) = 0$

$W_{17}(\text{baru}) = -0.05$

$W_{18}(\text{baru}) = -0.05$

Vector 3 baru = ((-0.05);(-0.05);0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;(-0.05);0;0;(-0.05);(-0.05))

#### 4.5 Analisa Perancangan

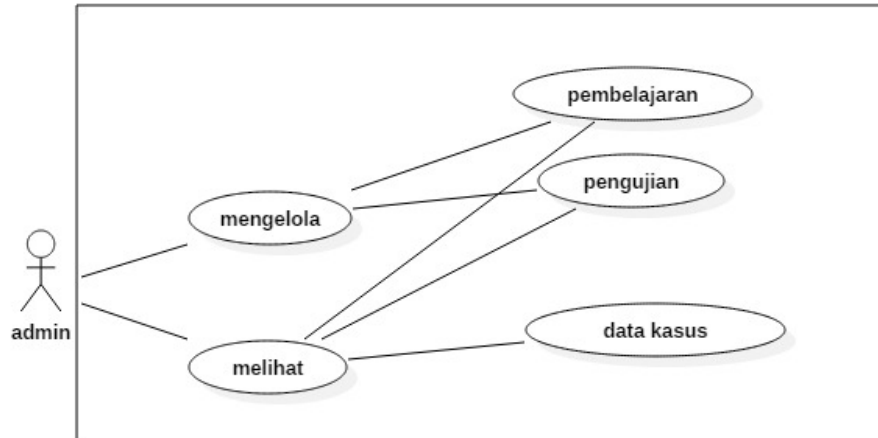
Perancangan sistem pakar diagnosa penyakit pernafasan menggunakan metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan diagram UML untuk memudahkan pembaca dalam mengambil intisari dari analisa. Adapun diagram UML yang digunakan sebagai berikut:

##### 4.5.1 Use Case Diagram

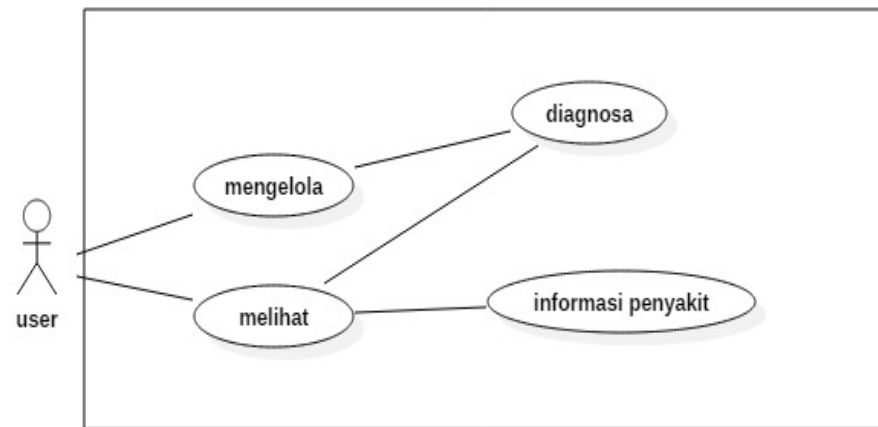
Berikut ini adalah *Usecase* diagram aplikasi sistem diagnosa penyakit pernafasan berbasis *Android*. Dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.1. Usecase admin



Gambar 4.2. Usecase user

#### 1. Deskripsi Usecase

Berikut ini Tabel 4.5 merupakan deskripsi *Usecase* yang berada pada sistem diagnosa penyakit pernafasan berbasis *Android*.

Tabel 4.5. Deskripsi *usecase diagram*

Id	Use Case	Deskripsi
UC-01	Pembelajaran	Menggambarkan admin melihat dan memproses informasi tentang pembelajaran yang dilakukan sistem, dengan memilih menu pembelajaran.
UC-02	Pengujian	Menggambarkan admin melihat dan memproses informasi tentang pengujian yang dilakukan sistem, dengan memilih menu pengujian.
UC-03	Data Kasus	Menggambarkan admin melihat informasi tentang data kasus yang dilakukan sistem, dengan memilih menu kasus.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.5** Deskripsi *usecase diagram* (Tabel lanjutan...)

Id	Use Case	Deskripsi
UC-04	Informasi Penyakit	Menggambarkan user melihat informasi tentang informasi penyakit yang dilakukan sistem, dengan memilih menu informasi penyakit.
UC-05	Diagnosa	Menggambarkan user melihat dan memproses informasi tentang diagnosa yang dilakukan sistem, dengan memilih menu diagnosa.

#### 2. Skenario *Usecase*

Skenario *Usecase* menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal yang ada pada sistem. Berikut ditampilkan skenario *Usecase* dari setiap *Usecase* yang ada.

##### (a) Skenario *Usecase* Pembelajaran (UC-01)

Skenario *Usecase* pembelajaran akan terlihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6.** Skenario *usecase* pembelajaran

<b>Nama Use Case:</b> Pembelajaran	
<b>Deskripsi:</b> Menggambarkan admin melakukan proses pembelajaran penyakit pernafasan, barulah didapatkan hasil pembelajaran.	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan halaman pembelajaran yang akan dipilih.	
<b>Kondisi Akhir:</b> Sistem menampilkan halaman hasil pembelajaran.	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika Admin memilih menu Pembelajaran.	2. Sistem menampilkan informasi <i>Maximal Epoch</i> , <i>Learning Rate</i> , pengurangan <i>Learning Rate</i> dan minimal <i>Learning Rate</i> pada halaman pembelajaran.
3. Admin mengklik tombol proses yang ada pada halaman pembelajaran.	4. Sistem melakukan pembelajaran.
	5. Sistem menampilkan hasil pembelajaran.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Admin memilih menu Pembelajaran.	2. Sistem menampilkan informasi <i>Maximal Epoch</i> , <i>Learning Rate</i> , pengurangan <i>Learning Rate</i> dan minimal <i>Learning Rate</i> pada halaman pembelajaran.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Use Case:** Pembelajaran

**Deskripsi:** Menggambarkan admin melakukan proses pembelajaran penyakit pernafasan, barulah didapatkan hasil pembelajaran.

**Aktor:** Admin

**Kondisi Awal:** Sistem menampilkan halaman pembelajaran yang akan dipilih.

**Kondisi Akhir:** Sistem menampilkan halaman hasil pembelajaran.

3. Admin mengklik tombol proses yang ada pada halaman pembelajaran.
4. Sistem melakukan pembelajaran.
5. Sistem gagal, menampilkan halaman awal Home.

(b) Skenario *Usecase* Pengujian (UC-02)

Skenario *Usecase* pengujian akan terlihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Skenario *usecase* pengujian

**Nama Use Case:** Pengujian

**Deskripsi:** Menggambarkan admin melakukan proses pengujian penyakit pernafasan, barulah didapatkan hasil pengujian.

**Aktor:** Admin

**Kondisi Awal:** Sistem menampilkan halaman Home.

**Kondisi Akhir:** Sistem menampilkan halaman hasil pengujian.

**Skenario Normal**

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika Admin memilih menu Pengujian.	2. Sistem menampilkan informasi <i>Maximal Epoch</i> , <i>Learning Rate</i> , pengurangan <i>Learning Rate</i> dan minimal <i>Learning Rate</i> pada halaman pengujian.
3. Admin mengklik tombol proses yang ada pada halaman pengujian.	4. Sistem melakukan pengujian.
	5. Sistem menampilkan hasil pengujian.

**Skenario Gagal**

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika Admin memilih menu Pengujian.	2. Sistem menampilkan informasi <i>Maximal Epoch</i> , <i>Learning Rate</i> , pengurangan <i>Learning Rate</i> dan minimal <i>Learning Rate</i> pada halaman pengujian.
3. Admin mengklik tombol proses yang ada pada halaman pengujian.	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Use Case:** Pengujian

**Deskripsi:** Menggambarkan admin melakukan proses pengujian penyakit pernafasan, baru-lah didapatkan hasil pengujian.

**Aktor:** Admin

**Kondisi Awal:** Sistem menampilkan halaman Home.

**Kondisi Akhir:** Sistem menampilkan halaman hasil pengujian.

4. Sistem melakukan pengujian.

5. Sistem gagal, menampilkan halaman awal Home.

#### (c) Skenario *Usecase* Data Kasus (UC-03)

Skenario *Usecase* data kasus akan terlihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Skenario *usecase* data kasus

**Nama Use Case:** Data Kasus

**Deskripsi:** Menggambarkan admin melihat informasi tentang data kasus.

**Aktor:** Admin

**Kondisi Awal:** Sistem menampilkan halaman Home.

**Kondisi Akhir:** Sistem menampilkan halaman yang berisi data-data kasus.

#### Skenario Normal

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika Admin memilih menu Data Kasus.	2. Sistem menampilkan halaman berisi informasi data-data kasus.
	3. Sistem menampilkan informasi nama dan penyakit per-kasus.

#### Skenario Gagal

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika Admin memilih menu Data Kasus.	2. Sistem gagal menampilkan halaman berisi informasi data-data kasus.
	3. Sistem menampilkan halaman awal Home.

#### (d) Skenario *Usecase* Informasi Penyakit (UC-04)

Skenario *Usecase* informasi penyakit akan terlihat pada Tabel 4.9.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.9.** Skenario *usecase* informasi penyakit

<b>Nama Use Case:</b> Informasi Penyakit	
<b>Deskripsi:</b> Menggambarkan User melihat informasi tentang informasi penyakit.	
<b>Tujuan:</b>	
<b>Aktor:</b> User	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan halaman Home	
<b>Kondisi Akhir:</b> Sistem menampilkan halaman yang berisi informasi penyakit.	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika User memilih menu Informasi Penyakit.	2. Sistem menampilkan halaman berisi informasi penyakit.
	3. Sistem menampilkan informasi penyakit.
	4. Sistem menampilkan informasi definisi, pencegahan dan pengobatan penyakit.
Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika User memilih menu Informasi Penyakit.	2. Sistem gagal menampilkan informasi penyakit.
	3. Sistem menampilkan halaman awal <i>Home</i> .

- (e) Skenario *Usecase* Diagnosa (UC-05)  
Skenario *Usecase* diagnosa akan terlihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Skenario *usecase* diagnosa

<b>Nama Use Case:</b> Diagnosa	
<b>Deskripsi:</b> Menggambarkan user melakukan proses pengujian penyakit pernafasan, barulah didapatkan hasil pengujian.	
<b>Aktor:</b> User	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan halaman awal Home.	
<b>Kondisi Akhir:</b> Sistem menampilkan halaman hasil Diagnosa.	
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika User memilih menu Diagnosa.	2. Sistem menampilkan informasi gejala-gejala penyakit untuk diinputkan.
3. User memilih beberapa gejala penyakit pernafasan.	



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nama Use Case:** Diagnosa

**Deskripsi:** Menggambarkan user melakukan proses pengujian penyakit pernafasan, barulah didapatkan hasil pengujian.

**Aktor:** User

**Kondisi Awal:** Sistem menampilkan halaman awal Home.

**Kondisi Akhir:** Sistem menampilkan halaman hasil Diagnosa.

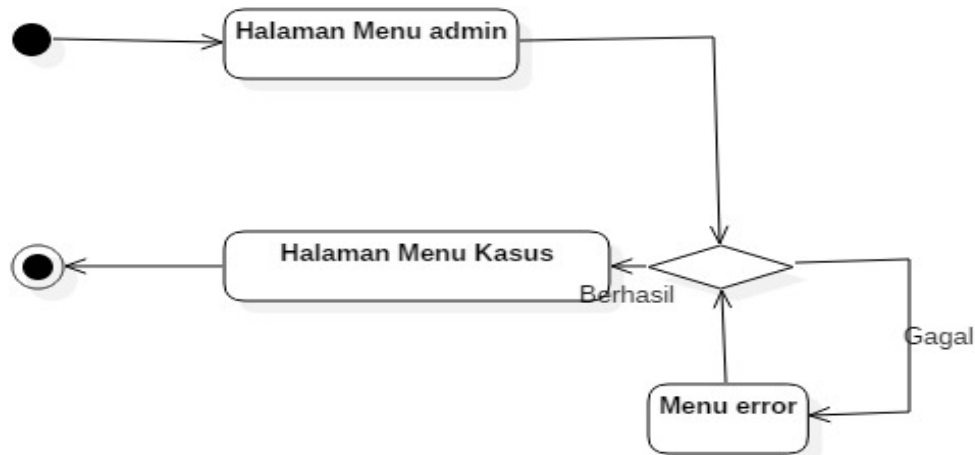
4. Sistem menampilkan halaman informasi detail penyakit pernafasan yang telah diproses berdasarkan gejala.

#### Skenario Gagal

Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Usecase ini dimulai ketika User memilih menu Diagnosa.	
	2. Sistem menampilkan informasi gejala-gejala penyakit untuk diinputkan.
3. User memilih beberapa gejala penyakit pernafasan.	
	4. Sistem gagal menampilkan halaman hasil penyakit pernafasan.

#### 4.5.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan aliran fungsionalitas sistem dan untuk menggambarkan aliran kejadian (*Flow Of Events*) dalam *Usecase*. Berikut gambaran mengenai *Activity Diagram* Sistem Diagnosa Penyakit Pernafasan.

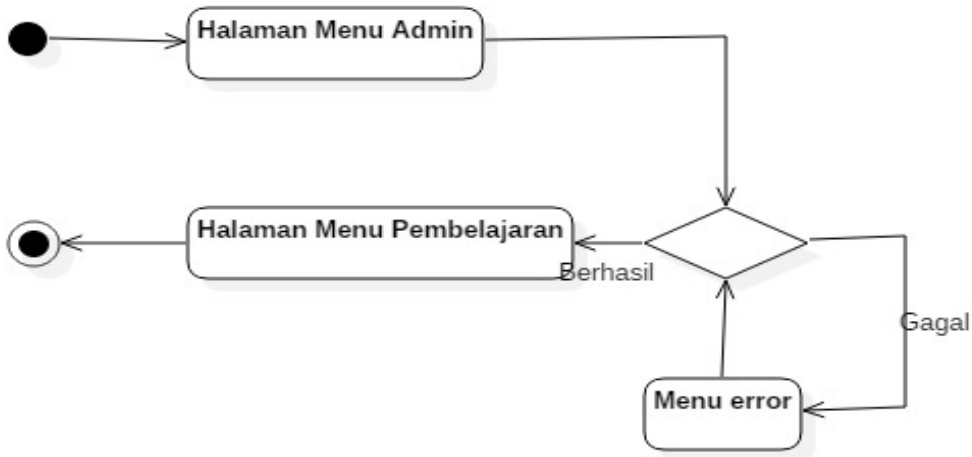


**Gambar 4.3.** Activity menu kasus pada halaman admin

Pada Gambar 4.3 merupakan *Activity Diagram* dalam melakukan diagnosa penyakit pernafasan yang dimulai dengan meng-klik menu Kasus lalu sistem akan menampilkan hasil data kasus.

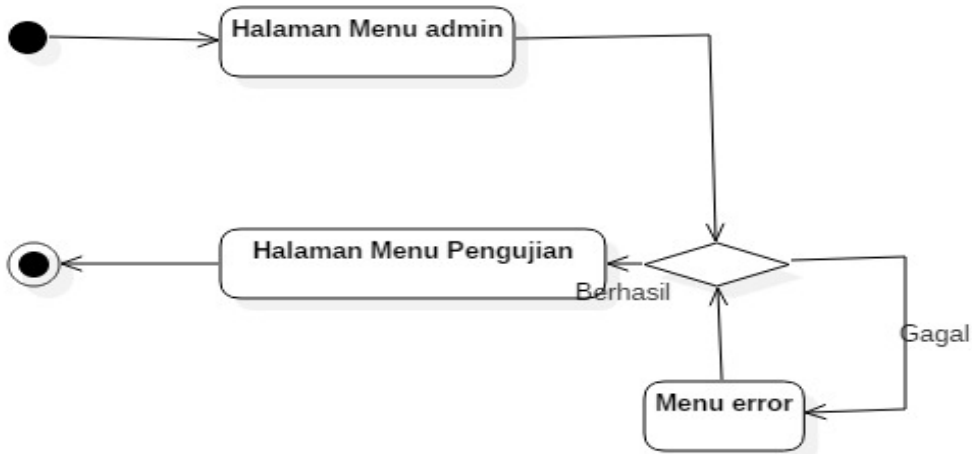
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.4.** Activity menu pembelajaran pada halaman admin

Pada Gambar 4.4 merupakan *Activity Diagram* dalam melakukan diagnosa penyakit pernafasan yang dimulai dengan meng-klik menu Pembelajaran lalu sistem akan menampilkan, pilih proses untuk mengetahui hasil pembelajaran.

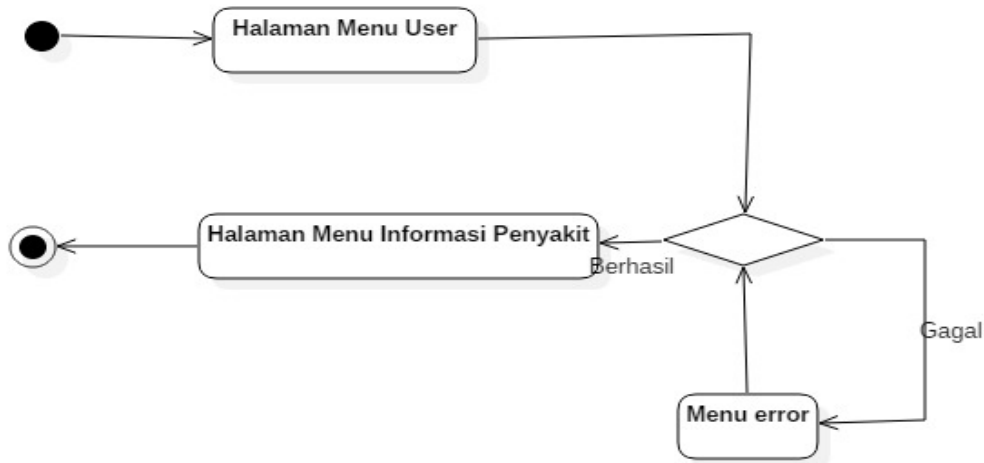


**Gambar 4.5.** Activity menu pengujian pada halaman admin

Pada Gambar 4.5 merupakan *Activity Diagram* dalam melakukan diagnosa penyakit pernafasan yang dimulai dengan meng-klik menu Pengujian lalu sistem akan menampilkan, pilih proses untuk mengetahui hasil pengujian.

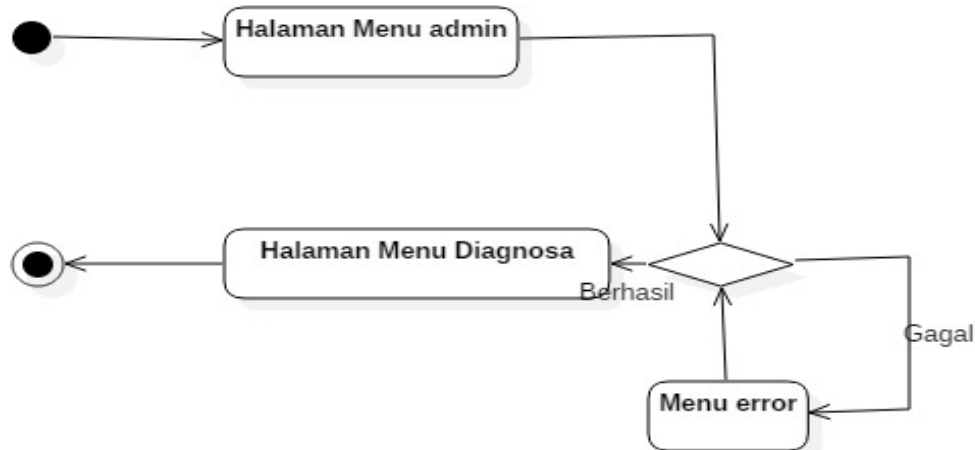
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.6.** Activity menu informasi penyakit pada halaman users

Pada Gambar 4.6 merupakan *Activity Diagram* dalam melakukan diagnosa penyakit pernafasan yang dimulai dengan meng-klik menu Informasi Penyakit lalu sistem akan menampilkan hasil informasi penyakit.



**Gambar 4.7.** Activity menu diagnosa pada halaman users

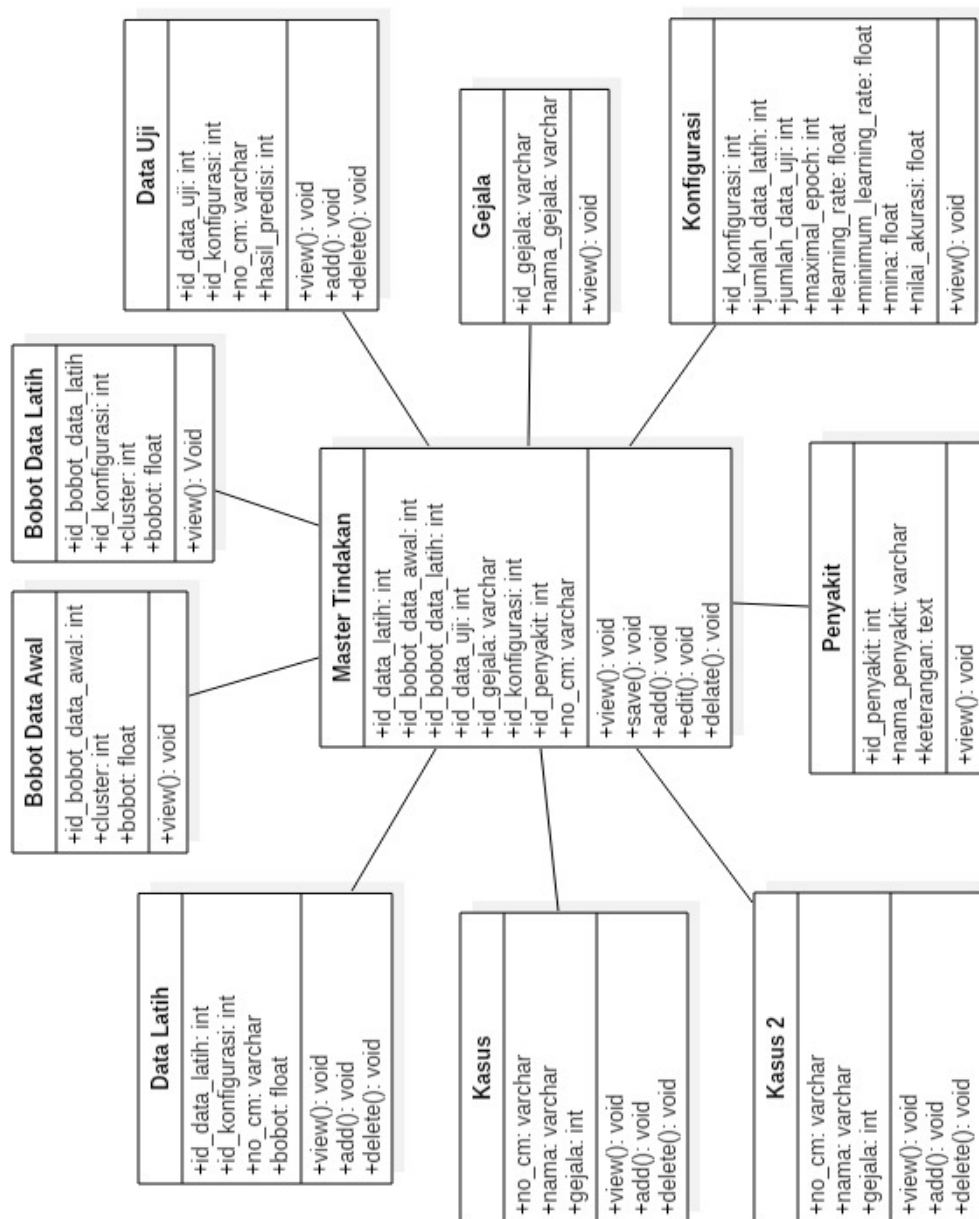
Pada Gambar 4.7 merupakan *Activity Diagram* dalam melakukan diagnosa penyakit pernafasan yang dimulai dengan meng-klik menu Diagnosa lalu sistem akan menampilkan hasil diagnosa.

#### 4.5.3 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan rancangan database sistem untuk menggambarkan proses sistem dalam *Usecase*. Berikut gambaran mengenai *Class*



Diagram Sistem Diagnosa Penyakit Pernafasan terlihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Class diagram sistem diagnosa penyakit pernafasan

Pada Gambar 4.8 merupakan *Class Diagram* dalam menggambarkan rancangan database sistem untuk melihatkan proses sistem dalam *Usecase*. Proses pemanggilan database ke sistem.

#### 4.6 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu digunakan untuk menggambarkan susunan menu-menu yang ada dalam sistem. Menu pada sistem ini dibagi menjadi dua

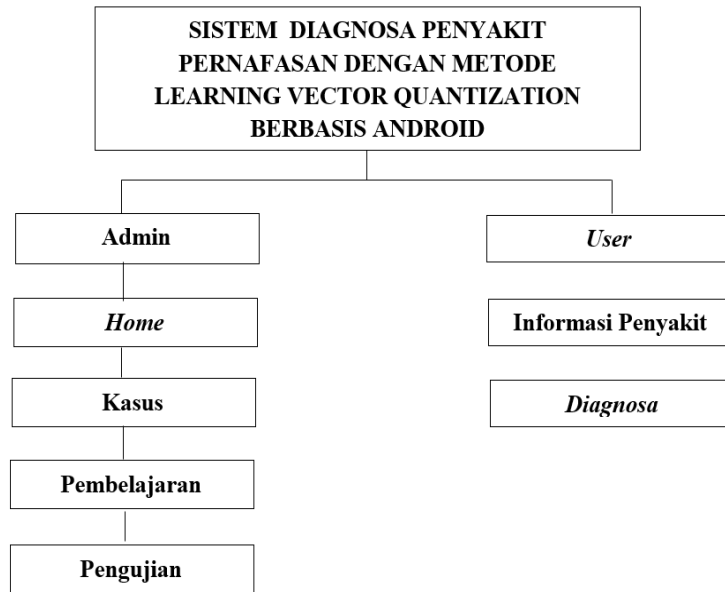
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bagian, yaitu admin dan User dapat dilihat pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9.** Perancangan struktur menu

Pada menu Admin digunakan untuk melakukan pembelajaran dan pengujian penyakit pernafasan. Pergi ke menu Admin kemudian muncul menu *Home* halaman depan sistem admin, lalu menu Kasus berisi data - data kasus pasien, berikutnya Pembelajaran berisi proses sistem melakukan pembelajaran terhadap data latih dan menu Pengujian berisi proses sistem melakukan pengujian terhadap data uji.

Pada menu *User* digunakan untuk mengetahui dan melakukan pendiagnosaan agar memberi informasi yang lebih detail berhubungan dengan penyakit pernafasan dari diagnosa penyakit dan informasi penyakit.

#### 4.7 Perancangan Antarmuka

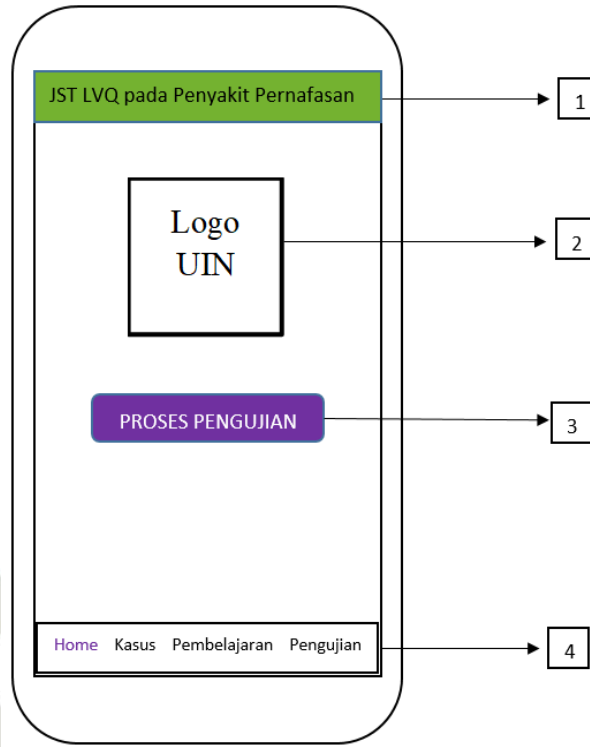
Hal yang paling penting pada sisi pengguna adalah antarmuka (*Interface*), karena antarmuka adalah media yang digunakan untuk berkomunikasi antar pengguna dan aplikasi yang digunakan. Berikut adalah rancangan *Interface* dari aplikasi yang akan dibangun:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.7.1 Tampilan Halaman *Home*

Perancangan halaman utama dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada aplikasi Admin, dapat dilihat pada Gambar 4.10.



**Gambar 4.10.** Perancangan *interface* menu home (admin)

Keterangan gambar:

1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam letak tulisan *align left* dan *background* berwarna hijau.
2. Gambar logo UIN SUSKA dengan Ukuran gambar 70x70px.
3. Button untuk mengarahkan ke menu Pengujian terlihat pada nomor 3 dan mengarahkan ke menu Proses Pengujian terlihat pada nomor 4. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11 dan tulisan berwarna putih.
4. *Footer button* Home, Kasus, Pembelajaran dan Pengujian berwarna putih dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan *font* berwarna hitam.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.7.2 Tampilan Halaman Kasus

Perancangan halaman kasus dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada aplikasi Admin, dapat dilihat pada Gambar 4.11.

**Gambar 4.11.** Perancangan *interface* menu kasus

Keterangan gambar:

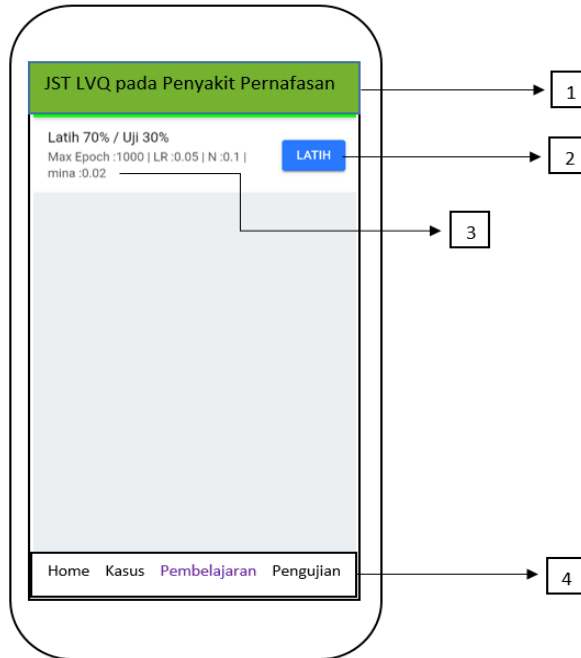
1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam dan letak tulisan *align left*.
2. *Label* “Nama Pasien” dan “Jenis Penyakit” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9, warna hitam dan abu – abu, letak tulisan *align left*.
3. *Footer button* Home, Kasus, Pembelajaran dan Pengujian berwarna putih dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan *font* berwarna hitam.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.7.3 Tampilan Halaman Pembelajaran

Perancangan halaman pembelajaran dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada aplikasi Admin, dapat dilihat pada Gambar 4.12.



**Gambar 4.12.** Perancangan *interface* menu pembelajaran

Keterangan gambar:

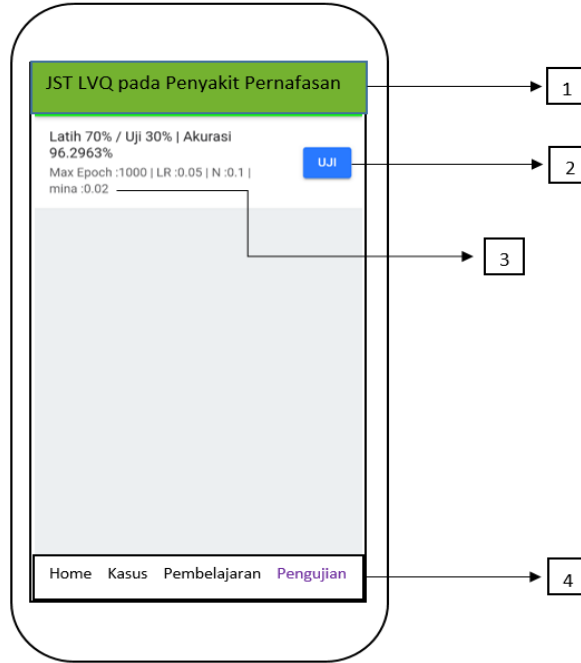
1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam letak tulisan *align left* dan *background* berwarna hijau.
2. *Button* untuk mengarahkan ke menu Proses Pembelajaran terlihat pada nomor 2. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan tulisan berwarna putih.
3. *Label* “Data Latih” dan “Data Uji” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9, warna hitam, letak tulisan *align left* dan “Maximal Epoch”, “Learning Rate”, Pengurangan *Learning Rate* dan “Minimal Learning Rate” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 8, warna abu-abu, letak tulisan *align left*.
4. *Footer button* Home, Kasus, Pembelajaran dan Pengujian berwarna putih dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan *font* berwarna hitam.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.7.4 Tampilan Halaman Pengujian

Perancangan halaman pengujian dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada aplikasi Admin, dapat dilihat pada Gambar 4.13.



**Gambar 4.13.** Perancangan *interface* menu pengujian

Keterangan gambar:

1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam letak tulisan *align left* dan *background* berwarna hijau.
2. *Button* untuk mengarahkan ke menu Proses pengujian terlihat pada nomor 2. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan tulisan berwarna putih.
3. *Label* “Data Latih” dan “Data Uji” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9, warna hitam, letak tulisan *align left* dan “Maximal Epoch”, “Learning Rate”, Pengurangan *Learning Rate* dan “Minimal Learning Rate” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 8, warna abu-abu, letak tulisan *align left*.
4. *Footer button* Home, Kasus, Pembelajaran dan Pengujian berwarna putih dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan *font* berwarna hitam.

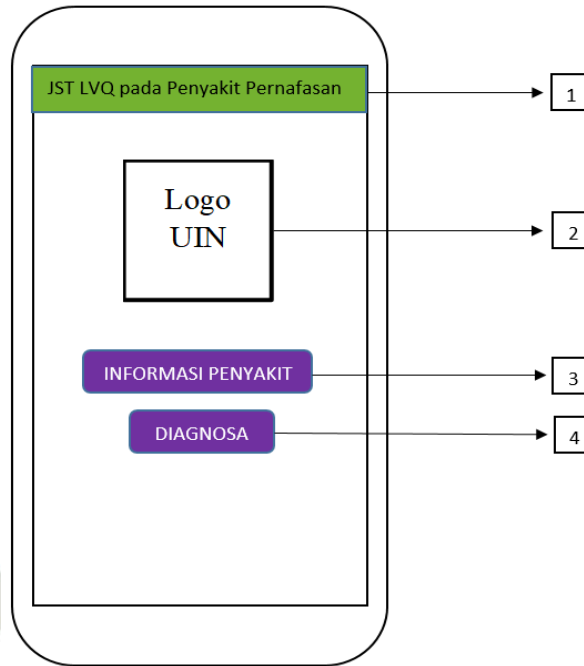


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.7.5 Tampilan Halaman *Home*

Perancangan halaman utama dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada aplikasi *User*, dapat dilihat pada Gambar 4.14.



**Gambar 4.14.** Perancangan *interface* menu home (user)

Keterangan gambar:

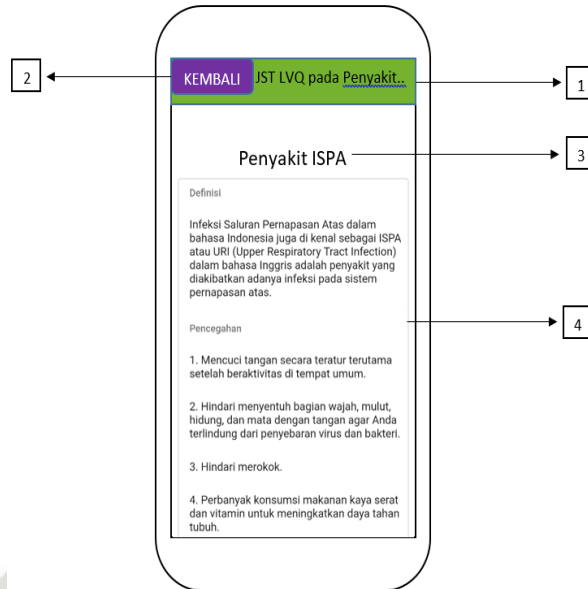
1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam letak tulisan *align left* dan *background* berwarna hijau.
2. Gambar logo UIN SUSKA dengan Ukuran gambar 70x70px.
3. *Button* untuk mengarahkan ke menu Informasi Penyakit terlihat pada nomor 3 dan mengarahkan ke informasi pencegahan dan pengobatan penyakit pernafasan. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11 dan tulisan berwarna putih.
4. *Button* untuk mengarahkan ke menu Diagnosa terlihat pada nomor 4 dan mengarahkan ke proses pemilihan gejala – gejala penyakit pernafasan. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11 dan tulisan berwarna putih.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.7.6 Tampilan Halaman Informasi Penyakit

Perancangan halaman informasi penyakit dari sistem diagnosa penyakit pernafasan terdapat dua aplikasi *User*, dapat dilihat pada Gambar 4.15.



**Gambar 4.15.** Perancangan *interface* menu informasi penyakit

Keterangan gambar:

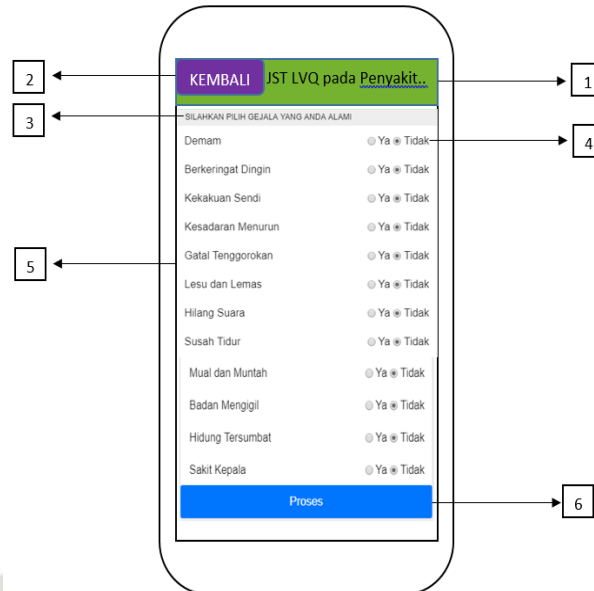
1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam letak tulisan *align left* dan *background* berwarna hijau.
2. *Button* untuk kembali ke halaman utama terlihat pada nomor 2. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11 dan tulisan berwarna putih.
3. *Label* “Nama Penyakit” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 14, warna hitam, letak tulisan *center*.
4. *Label* “Definisi”, “Pencegahan” dan “Pengobatan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9, warna hitam dan abu – abu letak tulisan *align left*.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.7.7 Tampilan Halaman Diagnosa

Perancangan halaman diagnosa dari sistem diagnosa penyakit pernafasan terdapat dua aplikasi *User*, dapat dilihat pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16.** Perancangan *interface* menu diagnosa

Keterangan gambar:

1. *Heading* “JST LVQ pada Penyakit Pernafasan” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11, warna hitam letak tulisan *align left* dan *background* berwarna hijau.
2. *Button* untuk kembali ke halaman utama terlihat pada nomor 2. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 11 dan tulisan berwarna putih.
3. *Label* “Perintah Pilih Gejala” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 8, warna hitam, letak tulisan *align left*.
4. *Radio Button* untuk pilih jawaban “Ya” dan “Tidak” terlihat pada nomor 2. *Button* berwarna hitam dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan tulisan berwarna hitam.
5. *Label* “Nama Gejala” dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9, warna hitam, letak tulisan *align left*.
6. *Button* untuk proses gejala terlihat pada nomor 6. *Button* berwarna biru dengan *font* “Calibri (body)”, ukuran 9 dan tulisan berwarna putih.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian terhadap sistem diagnosa penyakit pernafasan menggunakan metode LVQ berbasis *Android* dapat disimpulkan bahwa:

1. LVQ dapat memberikan hasil pembelajaran dari data latih 315 data dengan waktu pembelajaran 10 detik dan hasil pengujian dari data uji 135 data dengan waktu pengujian 8 detik dan akurasi sebesar 96.29%.
2. Dari hasil pengujian, dapat direkomendasikan dari segi akurasi dan maksimal *Error* metode LVQ dijadikan rujukan penggunaan metode pada *Machine Learning* dengan hasil akurasi 96.29% dan maksimal *Error* 3,81%.
3. Dapat ditentukan LVQ bisa menjadi rekomendasi sebagai metode pada *Machine Learning*, karena tingginya hasil akurasi sebesar 96.29% dan maksimal *Error* 3,81% menjadi jaminan akuratnya pengujian pada *Machine Learning* dengan menggunakan metode LVQ.

#### 6.2 Saran

Beberapa saran yang diberikan setelah dilakukan penelitian ini untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Seiring berjalannya waktu, maka ilmu pengetahuan semakin bertambah sehingga informasi pengetahuan dan informasi aturan aplikasi ini perlu di *Upgrade* atau ditambah, sehingga data-data yang ada menjadi lebih lengkap dan kompleks.
2. Tidak hanya mendiagnosa penyakit pernafasan dengan lingkup 4 jenis penyakit pernafasan yaitu Ispa, Asma, Pneumonia dan TBC tapi kedepannya dapat mendiagnosa keseluruhan jenis penyakit pernafasan.

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, H. (2007). *Analisis dan perancangan sistem informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern*. Penerbit Andi.
- Ariani, M. (2015). *Penerapan jaringan syaraf tiruan untuk deteksi penyakit jantung koroner (pjk) menggunakan metode learning vector quantization 2 (lvq2)* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman web dinamis menggunakan php dan mysql*. Yogyakarta: Andi.
- Azis, I. M. F., dan Kom, M. (2005). *Object oriented programming php 5*. Elex Media Komputindo.
- Budianita, E., dan Prijodiprodjo, W. (2013). Penerapan learning vector quantization (lvq) untuk klasifikasi status gizi anak. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 7(2), 155–166.
- Buletin Jendela Epidemiologi, A. (2010). Pneumonia balita. *Situasi Pneumonia Balita di Indonesia*, 3, 1–10.
- Departemen Kesehatan, D. (2002). *Menanggulangi infeksi saluran pernafasan akut (ispa) pada anak-anak*.
- Desiani, A., dan Arhami, M. (2006). Konsep kecerdasan buatan. Yogyakarta: Penerbit Andi, 161–183.
- Fatmawati, E. (2012). Evaluasi kualitas layanan perpustakaan feb undip berdasarkan harapan dan persepsi pemustaka dengan metode libqual. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 8(1), 1–18.
- Fausett, L. (1994). *Fundamentals of neural networks: architectures, algorithms, and applications*. Prentice-Hall, Inc.
- Global Initiative For Asthma, A. (2011). *Global strategy for asthma management and prevention*. Retrieved from <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/01/2011-GINA.pdf>
- Haviluddin, H. (2011). Memahami penggunaan uml (unified modelling language). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 6(1), 1–15.
- Hessy Suri, G. (2016). *Penyakit cerebrovascular disease (cvd) atau stroke menggunakan metode learning vector quantization 2.1 (lvq2.1) berdasarkan nilai ketidakpastian sistem pakar* (Unpublished doctoral dissertation).
- Jatmiko, W., dkk. (2013). *Teknik biomedis teori dan aplikasi*. Depok: UIP.
- Karimah, F. (2012). *Implementasi learning vector quantization sebagai alat bantu identifikasi kelainan jantung melalui citra elektrokardiogram*. Skripsi, Fakul-



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- tas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.
- Kemenkes, R. (2016). *Masalah kesehatan akibat kabut asap kebakaran hutan dan lahan tahun 2015*.
- Kohonen, T. (1990). Learning vector quantization for pattern recognition. *Technical Report TKK-F-A602*.
- Novendra, R. (2016). *Diagnosa dini tuberkolosis paru dengan menggunakan algoritma naïve bayes* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Nugroho, A. (2009). *rekayasa perangkat lunak menggunakan uml dan java*. Penerbit Andi.
- Permenkes, R. (2018). *Peraturan menteri kesehatan republik indonesia no. 67 tahun 2016 tentang penanggulangan tuberkulosis; 2016*.
- Puspitaningrum, D. (2006). Pengantar jaringan syaraf tiruan.
- Razuna, F. (n.d.). Pengembangan dan implementasi learning vector quantization (lvq) pada aplikasi pengenalan jenis ricikan keris jawa berbasis smartphone.
- Republika, N. (2017). *Karhutla di pontianak menyebabkan warga sambas terjangkit penyakit ispa*.
- Rizky, R. (2018). Sistem pakar untuk mendeteksi penyakit infeksi saluran pernafasan dengan metode Dempster Shafer di kabupaten Pandeglang provinsi Banten. *Prosiding SISFOTEK*, 2(1), 9–13.
- Rizqullah, R. (2018). *Onsen ui, rekomendasi ui framework untuk para developer phonegap*. Retrieved from <https://www.codepolitan.com/onsen-ui-rekomendasi-ui-framework-untuk-para-developer-phonegap-5ae092534b2e5>
- Shalahuddin, M., Terstruktur, R. A. R. P. L., dan Objek, B. (2013). Bandung. *Informatika*.
- Sholih, P. S. I. B. O. (2006). dengan uml. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Suhendar, A., dan Gunadi, H. (2002). Visual modeling menggunakan uml dan rational rose. *Informatika, Bandung*.
- Sulhan, M. (2007). Pengembangan aplikasi berbasis web dengan php & asp. *Yogyakarta: Gava Media*.
- Sumadyo, M. (2009). Rancang bangun sistem pelaporan pendapatan harian dengan sms gateway dan monitoring hasil berbasis web pada perusahaan pengisian ban nitrogen. *PARADIGMA: JURNAL ILMU PENGETAHUAN AGAMA, DAN BUDAYA*, 10(2), 212–221.
- Sutojo, T., Mulyanto, E., dan Suhartono, V. (2011). *Kecerdasan buatan*. Andi Offset.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

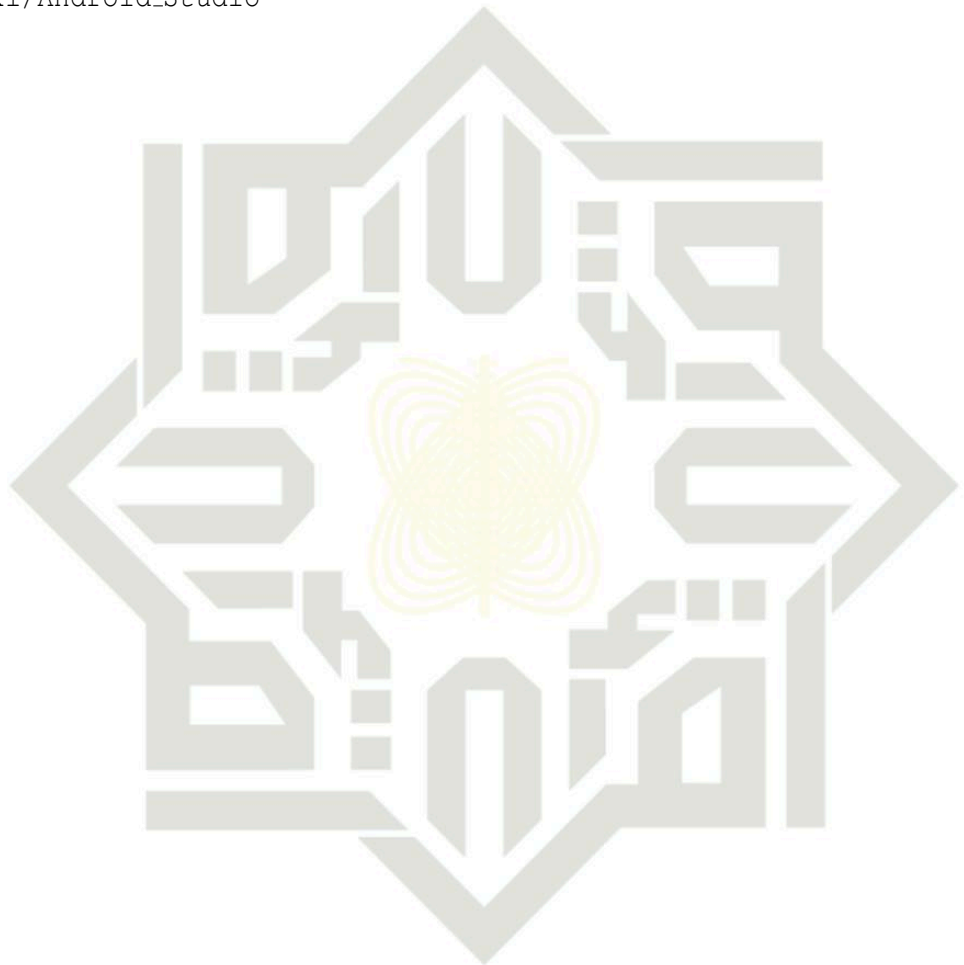
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Suyanto, S. (2007). Artificial intelligence searching reasoning planning and learning. *Penerbit Informatika, Bandung, Indonesia*.

World Health Organization, W. (2015). *Indonesian asthma market research*. Republika.

Whitten, J. L., Bentley, L. D., dan Dittman, K. C. (2004). Metode desain dan analisis sistem. *Andi Offset, Yogyakarta*.

wikipedia. (2019). *Android studio*. Retrieved from [https://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_Studio](https://id.wikipedia.org/wiki/Android_Studio)




UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA



**WAWANCARA**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

---

**WAWANCARA**

Narasumber : Dr. Erika, Sp.P  
 Hari/Tanggal : Rabu, 16 Agustus 2017  
 Waktu : 11.30 WIB  
 Lokasi : RSUD Bangkinang

**PERTANYAAN**

1. Apa saja penyakit - penyakit saluran pernafasan?

- 1) *Frangitis*
- 2) Asma
- 3) *Influenza*
- 4) *Emfisema*
- 5) *Bronkitis*
- 6) *Asbestosis*
- 7) *Sinusitis*
- 8) TBC
- 9) Paru – Paru Basah
- 10) *Dipteri*
- 11) *Renitis*
- 12) ISPA
- 13) Kanker Paru – Paru
- 14) *Sars*
- 15) *Rinitis*
- 16) *Laringitis*
- 17) *Legionnaires*
- 18) *Tonsilitis*
- 19) *Asfiksi*
- 20) *Hipoksia*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**WAWANCARA**
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

2. Apa saja jenis-jenis gejala penyakit pernafasan? Gejala penyakit pernafasan ada banyak, tapi hanya pada lingkup penyakit Ispa, Asma, Paru – Paru Basah dan TBC, yaitu:
  - 1) Demam
  - 2) Batuk
  - 3) Sesak Nafas
  - 4) Nyeri Dada
  - 5) Tekanan Darah Rendah
  - 6) Mual dan Muntah
  - 7) Badan Menggigil
  - 8) Hidung Tersumbat
  - 9) Sakit Kepala
  - 10) Berkeringat Dingin
  - 11) Kekakuan Sendi
  - 12) Kesadaran Menurun
  - 13) Gatal Tenggorokan
  - 14) Lesu dan Lemas
  - 15) Hilang Suara
  - 16) Susah Tidur
  - 17) Batuk Berdahak
  - 18) Batuk Berdarah
3. Apa saja penyakit – penyakit yang ada pada gejala penyakit saluran pernafasan tersebut? Dari 18 gejala pada 4 penyakit saluran pernafasan yang telah dikonfirmasi, yaitu:
  - 1) ISPA
  - 2) Asma
  - 3) Paru – Paru Basah
  - 4) TBC





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### WAWANCARA SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

#### WAWANCARA

Narasumber : Syamsul, S.Kep  
 Hari/Tanggal : Rabu, 16 Agustus 2017  
 Waktu : 09.00 WIB  
 Lokasi : RSUD Bangkinang

#### PERTANYAAN

1. Apa saja penyakit - penyakit saluran pernafasan?
  - 1) *Frangitis*
  - 2) *Asma*
  - 3) *Influenza*
  - 4) *Emfisema*
  - 5) *Bronkitis*
  - 6) *Asbestosis*
  - 7) *Sinusitis*
  - 8) *TBC*
  - 9) *Paru – Paru Basah*
  - 10) *Dipteri*
  - 11) *Renitis*
  - 12) *ISPA*
  - 13) *Kanker Paru – Paru*
  - 14) *Sars*
  - 15) *Rinitis*
  - 16) *Laringitis*
  - 17) *Legionnaires*
  - 18) *Tonsilitis*
  - 19) *Asfiksi*
  - 20) *Hipoksia*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### WAWANCARA

#### SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

2. Apa saja jenis-jenis gejala penyakit pernafasan? Gejala penyakit pernafasan ada banyak, tapi hanya pada lingkup penyakit Ispa, Asma, Paru – Paru Basah dan TBC, yaitu:
  - 1) Demam
  - 2) Batuk
  - 3) Sesak Nafas
  - 4) Nyeri Dada
  - 5) Tekanan Darah Rendah
  - 6) Mual dan Muntah
  - 7) Badan Menggigil
  - 8) Hidung Tersumbat
  - 9) Sakit Kepala
  - 10) Berkeringat Dingin
  - 11) Kekakuan Sendi
  - 12) Kesadaran Menurun
  - 13) Gatal Tenggorokan
  - 14) Lesu dan Lemas
  - 15) Hilang Suara
  - 16) Susah Tidur
  - 17) Batuk Berdahak
  - 18) Batuk Berdarah
3. Apa saja penyakit – penyakit yang ada pada gejala penyakit saluran pernafasan tersebut? Dari 18 gejala pada 4 penyakit saluran pernafasan yang telah dikonfirmasi, yaitu:
  - 5) ISPA
  - 6) Asma
  - 7) Paru – Paru Basah
  - 8) TBC



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**WAWANCARA**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**WAWANCARA**

Narasumber : Dr. Erika, Sp.P

Hari/Tanggal : Rabu, 16 Agustus 2017

Waktu : 11.30 WIB

Lokasi : RSUD Bangkinang

**PERTANYAAN**

1. Bagaimana cara pengobatan dan pencegahan dari penyakit saluran pernafasan?

Nama Penyakit	Pencegahan	Pengobatan
ISPA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencuci tangan secara teratur terutama setelah beraktivitas di tempat umum.</li> <li>2. Hindari menyentuh bagian wajah, mulut, hidung, dan mata dengan tangan agar Anda terlindung dari penyebaran virus dan bakteri.</li> <li>3. Hindari merokok.</li> <li>4. Perbanyak konsumsi makanan kaya serat dan vitamin untuk meningkatkan daya tahan tubuh.</li> <li>5. Ketika Anda bersin pastikan menutupnya dengan tisu atau tangan. Hal ini dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit kepada orang lain.</li> <li>6. Berolahraga secara teratur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS) dan Asetaminofen untuk mengurangi efek demam dan nyeri di tubuh.</li> <li>2. Obat Antihistamin, Dekongestan, dan Ipratropium untuk mengatasi hidung yang berair dan tersumbat.</li> <li>3. Obat batuk Antitusif untuk mengurangi batuk-batuk.</li> <li>4. Obat Steroid seperti Deksametason dan Prednison diresepkan pada kondisi tertentu untuk mengurangi peradangan dan pembekakan yang terjadi di saluran pernapasan bagian atas.</li> </ol>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**WAWANCARA**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

Nama Penyakit	Pencegahan	Pengobatan
Asma	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghindari makanan dan minuman yang mengandung zat sulfat (bahan pengawet).</li> <li>2. Menggunakan penutup mulut (masker) sebagai pencegahan debu, asap, dan bakteri masuk.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gunakan Inhaler pereda sebagai pertolongan pertama.</li> <li>2. Gunakan Inhaler pencegah sebagai penanganan penyakit asma untuk tidak lebih serius nantinya.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menghindari untuk merokok dan lingkungan orang perokok (aktif).</li> <li>4. Jangan berlebihan dalam melakukan aktifitas fisik (olahraga).</li> <li>5. Gunakan pakaian yang tebal untuk melindungi dari lingkungan yang lembab dan dingin dari cuaca yang berubah-ubah.</li> <li>6. Menghindari stress yang berlebihan sebagai pemicu penyakit asma.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengonsumsi obat Theophylline yang bisa difungsikan sebagai obat pencegah asma, bekerja dengan cara membantu melebarkan saluran napas dengan melemaskan otot-otot di sekelilingnya.</li> <li>4. Melakukan Nebulizer sebagai tindakan dalam penanganan kondisi penyakit asma yang serius.</li> </ol>
Paru – Paru Basah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjalani vaksinasi merupakan salah satu langkah agar terhindar dari Pneumonia.</li> <li>2. Menjalankan pola hidup sehat seperti beristirahat, mengonsumsi makanan bergizi, dan rutin berolahraga.</li> <li>3. Menjaga kebersihan dengan cara sering</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat pereda nyeri untuk meredakan demam dan rasa tidak nyaman.</li> <li>2. Obat batuk untuk meredakan batuk yang berkelanjutan sehingga penderita bisa beristirahat.</li> <li>3. Pemberian obat antibiotik untuk mengatasi Pneumonia akibat bakteri. Sebagian besar penderita pneumonia</li> </ol>



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### WAWANCARA SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Nama Penyakit	Pencegahan	Pengobatan
	<p>mencuci tangan agar terhindar dari penyebaran virus atau bakteri penyebab Pneumonia.</p> <p>4. Berhenti merokok untuk menghindari paru-paru terinfeksi, karena paru-paru lebih mudah mengalami infeksi.</p> <p>5. Hindari konsumsi minuman beralkohol untuk meningkatkan daya tahan paru-paru.</p>	<p>memberi respons yang baik terhadap antibiotik dalam waktu 1-3 hari.</p> <p>4. Penambahan oksigen untuk mempertahankan kadar oksigen dalam aliran darah melalui selang atau masker oksigen.</p> <p>5. Rehabilitasi paru untuk membimbing pasien melakukan latihan pernapasan agar dapat memaksimalkan penyerapan oksigen.</p>





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## WAWANCARA

### SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN

#### UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Nama Penyakit	Pencegahan	Pengobatan
TBC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutupi mulut Anda saat bersin, batuk, dan tertawa dengan menggunakan masker.</li> <li>2. Tidak membuang dahak atau meludah sembarangan.</li> <li>3. Pastikan rumah Anda memiliki sirkulasi udara yang baik dengan cara sering membuka pintu dan jendela agar udara segar serta sinar matahari dapat masuk.</li> <li>4. Tetaplah di rumah dan jangan tidur sekamar dengan orang lain sampai setidaknya beberapa minggu setelah menjalani pengobatan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengonsumsi obat antibiotik seperti Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamide dan Ethambutol.</li> <li>2. Mengonsumsi obat TB sebagai pertolongan untuk menghindari meningkatnya penyakit TBC menjadi serius.</li> <li>3. Dan memberikan ruang khusus untuk penderita TBC, sebagai wilayah isolasi untuk memastikan virus tidak menyebar.</li> </ol>

2. Apakah takaran pengobatan diatas sudah aman, dan apakah ada efek sampingnya?  
Sudah aman, karena dosis yang diberikan langsung dari standar apotik berdasarkan informasi dinas kesehatan.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BANGKINANG**

Jalan Lingkar, Bangkinang-Batu Belah, Kampar, Riau (28461)  
Telp. ( 0762 ) 323330 Fax. 20029 E-mail. rsud.bkn@gmail.com

Nomor : 445/RSUD/III-2/2017/1956  
Lampiran : -  
Perihal : Persetujuan Izin  
Pelaksanaan Kegiatan  
Pengambilan Data Dan  
Penelitian

Bangkinang, 10 Agustus 2017  
Kepada :  
Yth. Dekan Universitas Islam  
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Di -  
**Pekanbaru**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Saudara nomor : Un.04/ F.IV/ PP.00.9/ 3566/  
2017 Tanggal 29 Maret 2017 tentang Izin Pelaksanaan Kegiatan Pengambilan  
Data Dan Penelitian untuk Mahasiswa/i atas nama:

Nama : **RIAN ARIES FANI**  
NIM : 11353100269  
Jurusan : Sistem Informasi  
Judul : Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk  
Deteksi Dini Penyakit ISPA Menggunakan  
Metode Learning Vector Quantization \_ ( LVQ

Dengan maksud tersebut kami tidak keberatan dan dapat menyetujui  
yang bersangkutan melakukan izin Pelaksanaan Kegiatan Pengambilan Data  
dan Penelitian di RSUD Bangkinang, untuk kelancaran tugas Mahasiswa  
Saudara dapat dibicarakan dengan Bidang SDM dan Pendidikan.

**DIREKTUR RSUD BANGKINANG**  
**dr. WIRA DHARMA, MKM**  
Pembina /  
NIP. 19700627 200212 1 003

**Tembusan** disampaikan kepada Yth :

1. Kabid Pelayanan di RSUD Bangkinang
2. Kepala Ruangan Rekam Medik dan Pelaporan di RSUD Bangkinang
3. Ka. Instalasi Rawat Inap dan Rawat Jalan Di RSUD Bangkinang
4. Kabid Keuangan
5. Kepala Ruangan Terkait
6. Yang bersangkutan
7. Arsip

## LAMPIRAN B

### BLACKBOX

Tabel 1 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada *Device 2*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1.	Instalasi aplikasi	Pemansangan aplikasi	Aplikasi berhasil terinstal	√	
2.	Membuka aplikasi JST Pernafasan	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu proses pengujian	√	
3.	Membuka aplikasi JST Pernafasan <i>User</i>	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu informasi penyakit dan diagnosa	√	
4.	Melihat kasus penyakit pernafasan	Klick menu kasus	Aplikasi menampilkan daftar kasus penyakit	√	
5.	Mengolah pembelajaran penyakit pernafasan	Klick menu pembelajaran	Aplikasi menampilkan hasil pembelajaran penyakit pernafasan	√	
6.	Mengolah pengujian penyakit pernafasan	Klick menu pengujian	Aplikasi menampilkan hasil pengujian penyakit pernafasan	√	
7.	Melihat informasi penyakit pernafasan	Klick menu informasi penyakit	Aplikasi menampilkan informasi definisi penyakit, pencegahan dan pengobatan	√	
8.	Menampilkan informasi gejala	Klick menu diagnosa	Aplikasi menampilkan	√	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada *Device 2* (Lanjutan).

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
	penyakit pernafasan		informasi gejala-gejala yang diinputkan		
9.	Mengolah diagnosa penyakit pernafasan	Klick sub menu proses	Aplikasi menampilkan hasil diagnosa penyakit pernafasan	√	

Berikut hasil perhitungan pengujian *Blackbox Testing* yang dilakukan oleh *Device 2* pada sistem diagnosa penyakit pernafasan dengan Rumus 5.1:

$$= 9/9 \times 100\%$$

$$= 100\%$$

.....5.1

Dari perhitungan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kebutuhan fungsional dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada *Device 2* sudah berjalan dengan tingkat kebutuhan 100%.

Tabel 2 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada *Device 3*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1.	Instalasi aplikasi	Pemansangan aplikasi	Aplikasi berhasil terinstal	√	
2.	Membuka aplikasi JST Pernafrasan	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu proses pengujian	√	
3.	Membuka aplikasi JST Pernafrasan User	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu informasi penyakit dan	√	



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada Device 3 (Lanjutan).

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
			diagnosa		
4.	Melihat kasus penyakit pernafasan	Klick menu kasus	Aplikasi menampilkan daftar kasus penyakit	√	
5.	Mengolah pembelajaran penyakit pernafasan	Klick menu pembelajaran	Aplikasi menampilkan hasil pembelajaran penyakit pernafasan	√	
6.	Mengolah pengujian penyakit pernafasan	Klick menu pengujian	Aplikasi menampilkan hasil pengujian penyakit pernafasan	√	
7.	Melihat informasi penyakit pernafasan	Klick menu informasi penyakit	Aplikasi menampilkan informasi definisi penyakit, pencegahan dan pengobatan	√	
8.	Menampilkan informasi gejala penyakit pernafasan	Klick menu diagnosa	Aplikasi menampilkan informasi gejala-gejala yang diinputkan	√	
9.	Mengolah diagnosa penyakit pernafasan	Klick sub menu proses	Aplikasi menampilkan hasil diagnosa penyakit pernafasan	√	

Berikut hasil perhitungan pengujian *Blackbox Testing* yang dilakukan oleh Device 3 pada sistem diagnosa penyakit pernafasan dengan Rumus 5.1:



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 9/9 \times 100\%$$

$$= 100\%$$

.....5.1

Dari perhitungan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kebutuhan fungsional dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada Device 3 sudah berjalan dengan tingkat kebutuhan 100%.

Tabel 3 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada Device 4

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1.	Instalasi aplikasi	Pemansangan aplikasi	Aplikasi berhasil terinstal	√	
2.	Membuka aplikasi JST Pernafasan	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu proses pengujian	√	
3.	Membuka aplikasi JST Pernafasan User	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu informasi penyakit dan diagnosa	√	
4.	Melihat kasus penyakit pernafasan	Klick menu kasus	Aplikasi menampilkan daftar kasus penyakit	√	
5.	Mengolah pembelajaran penyakit pernafasan	Klick menu pembelajaran	Aplikasi menampilkan hasil pembelajaran penyakit pernafasan	√	
6.	Mengolah pengujian penyakit pernafasan	Klick menu pengujian	Aplikasi menampilkan hasil pengujian penyakit	√	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada *Device 4* (Lanjutan).

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
			pernafasan		
7.	Melihat informasi penyakit pernafasan	Klick menu informasi penyakit	Aplikasi menampilkan informasi definisi penyakit, pencegahan dan pengobatan	√	
8.	Menampilkan informasi gejala penyakit pernafasan	Klick menu diagnosa	Aplikasi menampilkan informasi gejala-gejala yang diinputkan	√	
9.	Mengolah diagnosa penyakit pernafasan	Klick sub menu proses	Aplikasi menampilkan hasil diagnosa penyakit pernafasan	√	

Berikut hasil perhitungan pengujian *Blackbox Testing* yang dilakukan oleh *Device 4* pada sistem diagnosa penyakit pernafasan dengan Rumus 5.1:

$$= 9/9 \times 100\%$$

$$= 100\%$$

.....5.1

Dari perhitungan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kebutuhan fungsional dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada *Device 4* sudah berjalan dengan tingkat kebutuhan 100%.

Tabel 4 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada *Device 5*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
1.	Instalasi aplikasi	Pemansangan aplikasi	Aplikasi berhasil terinstal	√	
2.	Membuka aplikasi JST Pernafasan	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan	√	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada Device 5 (Lanjutan).

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
			menu utama yang berisikan menu proses pengujian		
3.	Membuka aplikasi JST Pernafasan User	Klick icon aplikasi	Aplikasi menampilkan menu utama yang berisikan menu informasi penyakit dan diagnosa	√	
4.	Melihat kasus penyakit pernafasan	Klick menu kasus	Aplikasi menampilkan daftar kasus penyakit	√	
5.	Mengolah pembelajaran penyakit pernafasan	Klick menu pembelajaran	Aplikasi menampilkan hasil pembelajaran penyakit pernafasan	√	
6.	Mengolah pengujian penyakit pernafasan	Klick menu pengujian	Aplikasi menampilkan hasil pengujian penyakit pernafasan	√	
7.	Melihat informasi penyakit pernafasan	Klick menu informasi penyakit	Aplikasi menampilkan informasi definisi penyakit, pencegahan dan pengobatan	√	
8.	Menampilkan informasi gejala penyakit pernafasan	Klick menu diagnosa	Aplikasi menampilkan informasi gejala-gejala yang diinputkan	√	
9.	Mengolah diagnosa penyakit pernafasan	Klick sub menu proses	Aplikasi menampilkan hasil diagnosa	√	



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4 Pengujian Menggunakan *Blackbox* pada *Device 5* (Lanjutan).

No	Kelas Uji	Butir Uji	Harapan yang dihasilkan	Kriteria Evaluasi Hasil	
				Berhasil	Tidak
			penyakit pernafasan		

Berikut hasil perhitungan pengujian *Blackbox Testing* yang dilakukan oleh *Device 5* pada sistem diagnosa penyakit pernafasan dengan Rumus 5.1:

$$= 9/9 \times 100\%$$

$$= 100\%$$

$$\dots\dots\dots 5.1$$

Dari perhitungan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kebutuhan fungsional dari sistem diagnosa penyakit pernafasan pada *Device 5* sudah berjalan dengan tingkat kebutuhan 100%.




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN C

### USER ACCEPTANCE TESTING



**KUESIONER**

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

---

**USER ACCEPTENCE TEST**

*User Acceptence Test* adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat di nilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kusioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan baca dan pahami pertanyaan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist ( ✓ ) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : dr. Erika, Sp.P

Jenis Kelamin : PEREMPUAN

Pekerjaan : DOBTER

Berikan tanda checklist ( ✓ ) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan menarik?	✓	
2.	Apakah semua fitur aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan dapat di akses dengan baik?	✓	
3.	Apakah proses – proses aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini lancar saat dijalankan?	✓	
4.	Apakah anda dapat menggunakan aplikasi dengan baik?	✓	
5.	Apakah aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat	✓	





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KUESIONER**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

	memberikan kemudahan untuk pembelajaran, pengujian dan mendiagnosa penyakit pernafasan?		
6.	Apakah aplikasi sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat memberi informasi yang jelas?	✓	
7.	Apakah anda tertarik memiliki aplikasi ini?	✓	

Pengguna

(dr. Erika, S.p.P.)



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KUESIONER

### SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN

### UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

#### USER ACCEPTANCE TEST

*User Acceptance Test* adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat di nilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kusioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan baca dan pahami pertanyaan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Syamsul, S.Kep.  
 Jenis Kelamin : PRIA  
 Pekerjaan : REKAP MEDIK

Berikan tanda checklist (✓) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan menarik?	✓	
2.	Apakah semua fitur aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan dapat di akses dengan baik?	✓	
3.	Apakah proses – proses aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini lancar saat dijalankan?	✓	
4.	Apakah anda dapat menggunakan aplikasi dengan baik?	✓	
5.	Apakah aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat	✓	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KUESIONER**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

	memberikan kemudahan untuk pembelajaran, pengujian dan mendiagnosa penyakit pernafasan?		
6.	Apakah aplikasi sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat memberi informasi yang jelas?	✓	
7.	Apakah anda tertarik memiliki aplikasi ini?	✓	

Pengguna

(Syamsul, S.Kep.)





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### KUESIONER

#### SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

#### USER ACCEPTENCE TEST

*User Acceptence Test* adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat di nilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kusioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan baca dan pahami pertanyaan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Mely Angnyani  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pekerjaan : Mahasiswa

Berikan tanda checklist (✓) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan menarik?	✓	
2.	Apakah semua fitur aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan dapat di akses dengan baik?	✓	
3.	Apakah proses – proses aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini lancar saat dijalankan?	✓	
4.	Apakah anda dapat menggunakan aplikasi dengan baik?	✓	
5.	Apakah aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KUESIONER**

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

	memberikan kemudahan untuk pembelajaran, pengujian dan mendiagnosa penyakit pernafasan?	✓	
6.	Apakah aplikasi sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat memberi informasi yang jelas?	✓	
7.	Apakah anda tertarik memiliki aplikasi ini?	✓	

Pengguna

*(Mely Argyani)*





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KUESIONER SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

### USER ACCEPTENCE TEST

*User Acceptence Test* adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat di nilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kusioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan baca dan pahami pertanyaan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist ( ✓ ) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : BOBY Rahman  
 Jenis Kelamin : Laki - laki  
 Pekerjaan : Mamsi swa

Berikan tanda checklist ( ✓ ) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan menarik?		✓
2.	Apakah semua fitur aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan dapat di akses dengan baik?	✓	
3.	Apakah proses – proses aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini lancar saat dijalankan?	✓	
4.	Apakah anda dapat menggunakan aplikasi dengan baik?	✓	
5.	Apakah aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat	✓	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

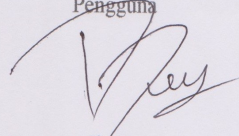
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KUESIONER**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

	memberikan kemudahan untuk pembelajaran, pengujian dan mendiagnosa penyakit pernafasan?		
6.	Apakah aplikasi sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat memberi informasi yang jelas?	✓	
7.	Apakah anda tertarik memiliki aplikasi ini?		✓

Pengguna

  
 (BOBY RAHMANI)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KUESIONER**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**USER ACCEPTENCE TEST**

*User Acceptence Test* adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat di nilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kusioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan baca dan pahami pertanyaan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist ( ✓ ) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : NURGIVO ALFAJRI  
 Jenis Kelamin : PRIA  
 Pekerjaan : MAHASISWA

Berikan tanda checklist ( ✓ ) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan menarik?	✓	
2.	Apakah semua fitur aplikasi keseluruhan pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan dapat di akses dengan baik?	✓	
3.	Apakah proses – proses aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini lancar saat dijalankan?	✓	
4.	Apakah anda dapat menggunakan aplikasi dengan baik?	✓	
5.	Apakah aplikasi pada sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat	✓	





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KUESIONER**  
**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

	memberikan kemudahan untuk pembelajaran, pengujian dan mendiagnosa penyakit pernafasan?		
6.	Apakah aplikasi sistem diagnosa penyakit saluran pernafasan ini dapat memberi informasi yang jelas?	✓	
7.	Apakah anda tertarik memiliki aplikasi ini?		✓

Pengguna

  
 (NURUL AFADRI)





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN D

### DATA KASUS

Keterangan Data Variabel

Variabel	Keterangan
X1	Demam
X2	Batuk
X3	Sesak Nafas
X4	Nyeri Dada
X5	Tekanan Darah Rendah
X6	Mual dan Muntah
X7	Badan Mengigil
X8	Hidung Tersumbat
X9	Sakit Kepala
X10	Berkeringat Dingin
X11	Kekakuan Sendi
X12	Kesadaran Menurun
X13	Gatal Tenggorokan
X14	Lesu dan Lemas
X15	Hilang Suara
X16	Susah Tidur
X17	Batuk Berdahak
X18	Batuk Berdarah

Kelas	Target
1	ISPA
2	Asma
3	Pneumonia
4	TBC



Data Pasien Penyakit Saluran Pernafasan RSUD Bangkinang

No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
1	Ahmad Tabrani	015301	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Dedi Azuar	126213	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Dina Afra	100217	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
4	Hafidz ahmad	110001	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Imam Mumandar	127703	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Jhon Hendri	016437	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Juraimah	001919	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Jusnita	140307	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	Karismun	130153	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	Khalista Gusman	138830	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Maryam	145681	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	Minar Amansyah	110883	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	Muhammad Aldi	102344	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	Nasir	145827	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	Nuriyati	013481	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	Rita	128372	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	Siti Habsah	110060	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	Siti Zahara	147863	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	Supreedi. S	142758	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	Suriaji	133947	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	Syamsu Azinan	028910	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	Yunita Zahara	085007	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	Yusuf	119123	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
24	Zakia Tammini	139985	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	Zizar	140119	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
26	Ali Asbar	101134	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	Angrek	122001	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
28	Anita	109190	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	Arif Muliadi	112332	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
30	Deni Nugroho	023568	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
31	Denny	129802	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
32	Indira	127433	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
33	Mona Novita	122211	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	Nadia Putri	101123	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
35	Novri Kardi	011234	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	Putri Dahlia	124676	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
37	Rahmadi	134789	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
38	Rian Muhammad	112356	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
39	Rianto	114567	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	Ronald	102987	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
41	Sarwendi	107891	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
42	Silfia	108797	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
43	Sofian	108965	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
44	Sukarni	189790	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
45	Supono	1010765	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
46	Suprardi	110543	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
47	Surwadi	113562	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	Tukien	114524	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
49	Usman	117865	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50	Zulfahmi	114363	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
51	Nurlusuma	126566	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52	Januardi	026282	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53	Sri Wigati	006561	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	Fera Wati	099000	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
55	Nopendri	128429	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
56	Jeffizon	128618	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
57	Enta Rozana	129029	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
58	Ismawati	130090	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
59	Zainal Abidin	074582	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
60	Nurfazimilah	132285	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
61	Nursiah	001263	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
62	John Sismardi	050067	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
63	Akmal	121054	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
64	Alfarizi	049489	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
65	Ramisah Azlin	133415	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
66	M. Nurdin	132652	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
67	Amri Zizal	009791	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
68	Meili Hermati	056097	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
69	Nurbati	035745	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
70	Yiwo Notfiri	068506	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
71	Mustakmal	135701	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
72	Darwani	051997	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
73	Indra	106016	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
74	Neti Adha	001079	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
75	Samsyiar	130702	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
76	Murani	013990	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
77	Mahyudin	019246	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
78	Suman	136266	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
79	Narlis	134650	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
80	Wirda	026650	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
81	Asni	087143	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
82	Suparni	078396	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
83	Adventi	136590	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
84	Inatsiah	052768	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
85	Nelda Wita	108672	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
86	Ruthani	125090	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
87	Habsah	013078	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
88	Agusman	135258	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
89	Halomoan. T	108950	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
90	Mawandi	132335	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
91	Rosmanidar	119313	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
92	Nurhasiah	014521	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
93	Misdar Hayati	124054	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
94	Zawiyah	087119	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
95	Lidya Septian	139277	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
96	Ratna Wilis	113770	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
97	Kristina Panjaitan	113915	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
98	Hamdani	114403	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
99	Jefti	094556	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
100	Yelmi Ayub	344346	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
101	Hasinem	110254	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
102	Nasrudin	115745	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
103	Warsito	116153	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
104	Yusina	116328	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
105	Hj. Sumarni	079716	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
106	Amir Amjad	107173	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
107	Yunni Aswar	041290	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
108	Rasima	099415	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
109	Mutia Asih	052431	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
110	Murliana	119183	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
111	Masnur	057016	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
112	Wahida	119917	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
113	Elizarti	086625	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
114	Nuraini	121203	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
115	Rido Aulia	079504	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
116	Zulhelmi	114558	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
117	Agus Biantoro	122614	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
118	H. Azman	003099	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
119	Ade Putra	124003	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
120	Sumartun	124472	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
121	Masri	110787	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
122	Yonggi Saputra	108811	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
123	Ida Wardani	105742	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
124	Lisma Dahlan	085608	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
125	Aulia Rahman	103890	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
126	Rosnati	018962	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
127	Asmah	104853	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
128	Despi Zuweri	022186	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
129	Daulat Siturus	103732	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
130	Baihaki	103243	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
131	Astrizul	100845	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
132	Sutiyani	100132	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
133	Sapriulloh	099215	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
134	Pipit Candra	099296	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
135	Resnalti	005571	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
136	Masribut	099011	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
137	Lasma	098619	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
138	Taufiq Efendi	005304	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
139	M. Sinaga	097934	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
140	Yella Sri Humairoh	063428	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
141	M. Yamin	098154	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
142	Rivi Ariansyah	097794	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
143	Zuifa Elida	097235	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
144	Idris	081158	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
145	Biliter Samosir	096874	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
146	Fitri	003247	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
147	Sandra Yulia	096944	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
148	Zeni Yarti	006403	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
149	Gusman Efendi	096547	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
150	Mira Idora	096575	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
151	Hasratl	084385	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
152	Kamruzaman	083353	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
153	Rustam	030381	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
154	Marsel	083686	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2
155	Kamsiar	079760	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
156	Junaidi Warisman	083055	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
157	Irya Wiwit	081699	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2
158	Putriah	004727	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2
159	Sumayeni	035144	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2
160	Ambril Nurman	097744	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
161	Dwi Prasetyo	098220	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2
162	M. Yanis	064178	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2
163	Alizar	091142	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
164	Yolla Yenrika	099629	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
165	Zamroni	099782	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
166	Zubaidah	100488	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
167	Samoin	055348	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
168	Elfa Oktia	020885	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
169	Khairul Amri	100959	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
170	Doni Faisal	027688	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
171	Neli Afrita	101178	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
172	Mastawiyah	097445	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
173	Fitri Juliani	102796	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2
174	Suminah	023552	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
175	Nurhaidah	097552	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
176	Suberdio	015057	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2
177	Nursuma	062315	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
178	Yunizar	019490	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
179	Alim Sistim	104844	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	
180	Shinta Offianly	105110	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	
181	Suci Annisa	007054	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	
182	Maisarah	105225	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	
183	Marsidah	093799	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	
184	Dian Susila	096566	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	
185	Ponirah	105431	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	
186	Evi Salfiar	105625	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	
187	Zainuddin	059803	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	
188	Marzuki	106352	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	
189	Sri Purwanti	020557	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	
190	Fey Maddan	106539	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	
191	Ahmad Lelo	075492	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	
192	Tandri Wali	106781	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	
193	Muliati	106325	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	
194	Sandra Agnesia	104693	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	
195	Ipi Yusanti	104901	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	
196	Nur Wahida	107183	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	
197	Agusnar Stantun	107135	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	
198	Darman	102814	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	
199	Sudarmi	102698	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	
200	Masnida	104111	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	2	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
201	Zulham	140123	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2
202	Darlis	038663	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2
203	Iwan	142281	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2
204	Edi Chan	144559	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
205	Ranli	125101	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2
206	Marliana	048578	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
207	Agustinar	027179	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2
208	Irni Rofi R	145446	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2
209	Andi Endra	141132	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
210	Ismail	143054	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
211	Muhammad Ali	145102	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
212	Mariani	145879	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
213	Wandi Suparta	145442	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
214	Erawati	041473	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2
215	Saidina	145954	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
216	Erna Suriani	145718	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
217	Gusnawati	145791	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
218	Siti Frida Siahaan	145802	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2
219	Zahrial	077641	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2
220	Nurtila Wati	145826	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
221	Mukhtar	145832	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
222	Dasi	145806	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
223	Jumiaty	146166	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
224	Kannem	128942	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2
225	Ajis Annur	145884	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
226	Muhammad Amran	146253	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
227	Alfi Nandra	093612	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
228	Yasman	145601	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
229	Armin	098679	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2
230	Syarkawi	140668	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2
231	Amir	141107	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
232	Afrizal	140951	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2
233	Sanin	139631	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
234	Kazimah	140010	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2
235	Kamaruzaman	140118	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2
236	Ibnu Hajar	140080	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
237	Hermawilis	140091	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
238	M. Yunus	095835	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
239	Roy Rambe	140126	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2
240	Ahmad	140181	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2
241	Edi Kasmadi	128513	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2
242	Rasum	111808	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2
243	Siti Habsah	110060	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
244	Manufri	035348	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2
245	Sebat Sitepu	127306	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
246	Arif Hidayat	139548	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
247	Sari	107442	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2
248	Nisa Faujiah	140292	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
249	Halimah Tusakdiah	026024	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2
250	Santi	070166	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
251	M. Jusar	095559	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
252	Syamsu Kamar	140322	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
253	Subernan	125779	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
254	Afrianto	088882	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
255	M. Amin	140583	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
256	Zulheri Hemias	140624	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
257	Abdiansyah	138749	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
258	Mizzan	140632	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
259	Hermawan	140673	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
260	Bukhori	127650	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
261	Sumarti	079524	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
262	Suparno	066548	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
263	Bahtiar	140894	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
264	Arman Domo	049758	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
265	Rukiati	140935	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
266	Rohani	140956	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
267	Wirdania	140982	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
268	Safaruddin	084001	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
269	Mardi	063432	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
270	Siti Baheram	131167	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
271	Yapati Gea	141430	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
272	Anggriani	141413	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
273	Indra	016016	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
274	Chadijah	141501	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
275	Yusni	018038	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
276	Lina Marni	110135	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
277	Yusman	070923	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
278	Reskana	086462	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
279	Yeyen	062600	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
280	Eddy Abbas	028882	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
281	Fauziah	011815	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
282	Husairi	004921	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
283	Iwan Putra	096977	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
284	Hepnia	087012	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
285	Lestari	096421	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
286	Eni Astati	093537	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
287	Susanti	091113	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
288	Reski Adi	095996	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
289	Siti Khotimah	096177	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
290	Afizal	080851	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
291	Buchari	038455	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
292	Emmy Siswati	081690	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
293	M. Kamel	096148	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
294	Helma Wati	096412	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
295	Purnomo	031054	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
296	Hari Gunawan	086842	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
297	Siti Aisyah	079463	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
298	Sutini	030254	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
299	Hj. Nurwina	017824	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
300	Zamzalis	085941	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
301	Makmur Hanafi	117200	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
302	Zulfikar	045970	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
303	Askina	034111	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
304	Desviri Dayui	130636	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
305	Kusyanto	141588	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
306	Murniati	141266	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
307	Marlina	137494	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
308	Siti Hajar	030287	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
309	Larmin Nainggolan	141713	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
310	Yesti Kartika	141714	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
311	Rosina	141954	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
312	Mirun	142018	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
313	Juhar	142026	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
314	Rahayu Ningsih	141397	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
315	Julfikri Siregar	138369	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3
316	Darwis	071400	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
317	Rosniati	084257	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
318	Yema Ayub	019004	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
319	Yakub	136634	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
320	Nasri	076993	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
321	Ali Amran	111920	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
322	Suriadi	112423	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
323	Abdul Aziz	142700	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
324	Rahma Willis	122849	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
325	Mukhtar	142102	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
326	Padri	142715	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
327	Zen Holis	142868	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
328	Rosniwati	045586	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
329	Nurlaili	142952	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
330	Hadianto	142377	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
331	Hari Santoso	140145	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
332	Oskar Simanjuntak	143011	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
333	Yusmaniar	112071	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
334	Hari Samsu	012863	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
335	Khairul Azmi	148175	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
336	Hendra	143157	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
337	Asiah	111505	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
338	Masnur	049872	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
339	Mariana	143223	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
340	Aftizal	126936	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
341	Azhari	143249	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
342	Firdaus	140303	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
343	Bosir	143303	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
344	M. Rifqi Sitomus	135162	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
345	Nurwaidah	143452	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
346	Murni	143462	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
347	Mhd. Sayang	120853	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
348	Yopi Yurizal	142974	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
349	Baharuddin Amir	129527	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
350	Niyakim Nabaho	082188	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
351	Enil Afrawati	141878	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
352	Ade Haedi	124531	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
353	M. Abduh	142242	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4
354	Andini Suryani	080543	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
355	Raudah Annisa	140922	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
356	Sariana	141024	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4
357	Wirdatul Jannah	124423	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
358	yusmarry	126389	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
359	Isri	126476	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
360	Ernidah	128622	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
361	Zamzalius	116948	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
362	Muzakir	127948	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
363	Novrita Yeni	003751	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
364	Syawaludin	114019	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
365	Martiaz	123664	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
366	Apriman Nanda	24155	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
367	Mus Muliadi	073456	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
368	Muhammad Ridwan	128780	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
369	Kusni Rizon	128780	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
370	Idul Syathi	133969	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	4
371	Indah Febrianti	134189	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
372	Mulyati	129937	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
373	Muslem	136382	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
374	Elmi Sofian	137031	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
375	Fatimah	135866	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
376	Musoka	124015	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
377	Heni Wati	094599	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
378	Salma	105506	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
379	Nurmawati	112278	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
380	Sania	093657	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
381	Habibah	113156	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
382	Eliana	113213	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
383	Radias Syaputra	114107	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
384	Rabizal	114156	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
385	Reni Ernita	068237	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
386	Maya Puspita	078998	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
387	Mulyanto	004560	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
388	Desi Febriani	052362	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
389	Rini Juwita Sari	083784	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
390	Elvi Suryana	113911	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
391	Resti Eliza	046306	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
392	Yuliana	004704	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
393	Salida	117221	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
394	Tiffany Zahara	117394	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
395	Malinda	013192	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
396	Vera	118363	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
397	Elisabet	118401	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
398	Tugito	118539	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
399	Rika Rimata	026653	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
400	Ana Syerly	086892	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
401	Yusro Ula	144751	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
402	Nuroya	027959	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
403	Agussalim	080779	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
404	Halimah	065459	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
405	Ami Syafardi	104076	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
406	Sardion Manik	145052	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
407	Tamrin	110366	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
408	Hendra Saputra	143683	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
409	Binasdi	145184	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
410	Rasul Hamidi	145203	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
411	Rikwan Tarigan	145461	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
412	Sutarniati	030041	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
413	Linceria Hutagaol	139842	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4
414	Mahyudin	092264	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
415	Yahya	083618	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
416	Sartunis	076244	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
417	Ali Zaman	145385	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
418	Gusti Randa	145646	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	4
419	Mansur	047200	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
420	Hepri Sihombing	145914	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
421	Nomi Angeela	145814	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
422	Abdul Malik	146046	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
423	Nova Yunita	081187	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4
424	Tarmizi	143604	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
425	Ratus	046616	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No.	Nama	No. CM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	T
426	Yul Afrizal	061964	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
427	Roslani	141120	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
428	Jarmalis	145212	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
429	Amrul	146550	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
430	Anbar	014233	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
431	Bangun Sianturi	146647	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
432	Usman	095968	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
433	Asnah	146683	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
434	Wiwini Narti	146682	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
435	Nasarudin	146729	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
436	Supriyanto	146792	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
437	Nurhayati	105147	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
438	Syafril	142110	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
439	Ambarni	146807	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
440	Bahari	146925	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
441	Karimi	146708	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
442	Siti Rosmi	091076	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
443	Anisa Fauzana	054641	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
444	Prida	147224	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
445	Zaidar	147282	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
446	Edi Siregar	147217	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
447	Rusna	096783	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
448	Baali	070536	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
449	Rubina	055808	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
450	Rita Yusdelli	143310	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Rian Aries Fani, lahir di Pekanbaru, Provinsi Riau, pada tanggal 10 April 1995 yang merupakan anak kelima dari pasangan Bapak Almarhum H.Aguschan Hasnan dan Ibu Hj.Sunaryati dan mempunyai 4 saudara. Bertempat tinggal di Jl. Dwikora Gg. Pribadi No.5A, Kecamatan Sail, Kota Pekanbaru, Riau.

E-mail:rianariesjr@gmail.com

HP: 08117510095

Pengalaman pendidikan peneliti yang telah dilalui mulai dari TK Dharma Bunda lulus pada tahun 2001, SD Negeri 003 Sail Pekanbaru lulus pada tahun 2007, SMP Negeri 13 Pekanbaru lulus pada tahun 2010, kemudian melanjutkan ke SMK Negeri 1 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2013. Kemudian peneliti melanjutkan studi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Fakultas Sains dan Teknologi tepatnya pada Jurusan Sistem Informasi dan Menyelesaikan kuliah Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2019 dengan gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Dengan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan untuk Deteksi Dini Penyakit Saluran Pernafasan dengan Menggunakan *Learning Vector Quantization* (LVQ)”.

Selama menjadi mahasiswa, peneliti pernah melaksanakan Kerja Praktek di Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Pekanbaru, dengan menghasilkan sebuah karya tulis dengan judul “Rancang Bangun Buku Tamu Pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Pekanbaru”. Peneliti juga mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Batu Hampar, Kecamatan Tanah Putih Melawan, Kabupaten Rokan Hilir.

UIN SUSKA RIAU